EL MENSAJERO DE LA LUNA

Sociedad Lunar SLA Argentina

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 39

"El mensajero de la Luna" es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician

Pro-Am Liga Iberoamericana de Astronomía Desde 1958 LIADA Semper observandum www.liada.net Profesional-Amateur

Sección Lunar LIADA Semper Observandum Liga Iberoamericana de Astronomía

Sociedad Lunar Paranaense Club de Astronomía

SAO Sociedad Astronómica Octante Montevideo - Uruguay

Observatorio Nova Persei II Formosa - Argentina

Centro Observadores del Espacio CODE Santa Fe - Argentina

EL MENSAJERO DE LA LUNA
Sociedad Lunar SLA Argentina

ESPECIAL

SINUS IRIDUM

IMAGEN 1

Los maria en la Luna son una pareidolia de los océanos de la Tierra, pues son cuencas de impacto gigantescas rellenas con efusiones de lava que semejan la forma de los mares terrestres. Esta poderosa pareidolia originó en el nombre de los maria lunares.

Sinus Iridum, la “bahía del arco iris” es una pareidolia de una bahía que viene a reforzar la pareidolia océanica: “Sinus Iridum, una bahía bien definida en Mare Imbrium que mide 260 km de diámetro. Sinus Iridum es una cuenca de impacto que ha sido inundada de lava, sumergiendo completamente la mitad de su pared” (Grego). La descripción más completa que encontramos en Garfinkle: “Sinus Iridum, con forma de C (“Bahía de los Arcoíris”) son los restos de un gran cráter de la era Ímbrica que impactó cerca del borde occidental de la “Cuenca de Imbrium” antes de que la cuenca se llenara hasta su nivel actual con lava. Aparentemente, los materiales que habrían

formado las paredes orientales del cráter Iridum aterrizaron en la cuenca y quedaron completamente enterrados por flujos de lava posteriores. Montes Jura forma el elevado borde occidental del cráter Iridum. Sinus Iridum tiene aproximadamente 249,29 km (145,90 millas) de diámetro a través de su boca y aproximadamente 160 km (100 millas) de profundidad desde la boca hasta la base de Montes Jura debajo del cráter satélite Bianchini D de la era eratosténiense (latitud 47,55 ° N, de largo 35,70°O). Sinus cubre un área de aproximadamente 238.279 metros cuadrados. kilómetros (92.000 millas cuadradas)".

IMAGEN 2

IMAGEN 3:

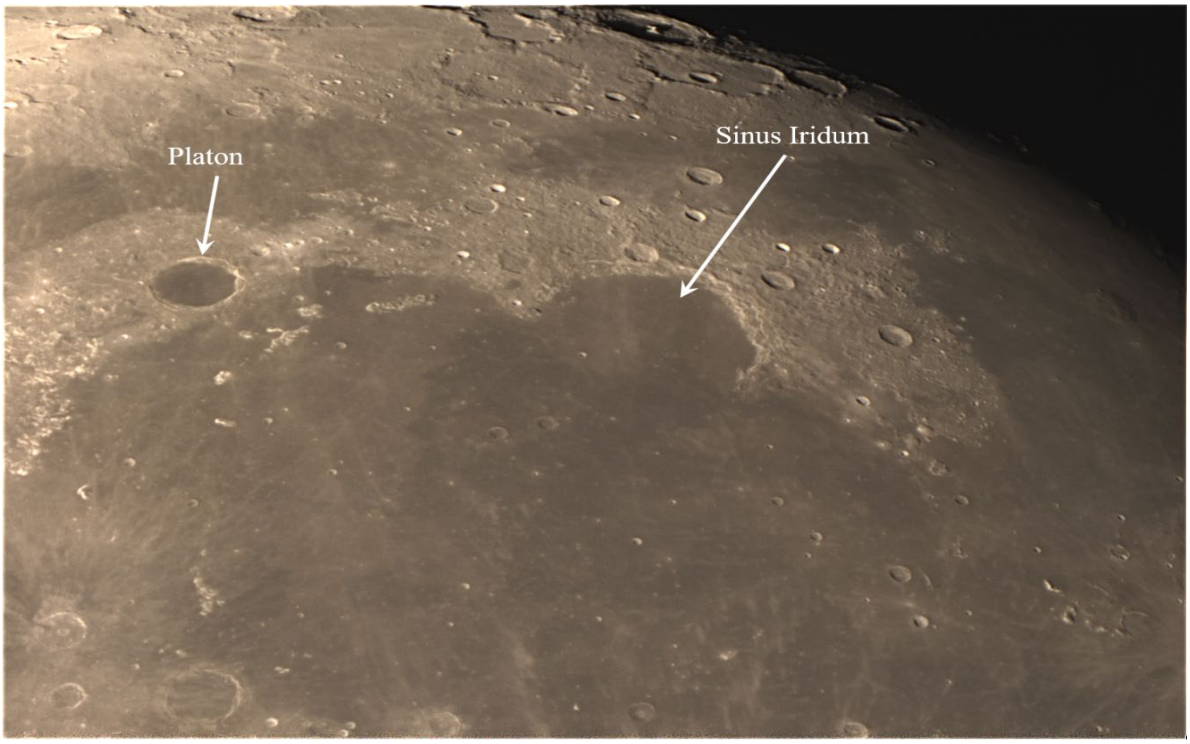


IMAGEN 4:

Antes de hacer una descripción de lo más conspicuo de nuestra zona, deberíamos quizás por empezar por lo más notoriamente evidente, por su falta: “Falta el borde sur de Sinus Iridum. ¿A donde se fué? La explicación más probable es que el proyectil en el suelo inclinado de la cuenca de Imbrium y en el borde sur esté enterrado bajo lava del mare. Pero esto no explica del todo todas las observaciones. Mire Sinus Iridum cuando el Sol está bajo y verá que, aunque el segmento occidental del borde parece descender hasta el cabo Heraclides, el borde norte mantiene su altura hasta llegar al cabo Laplace, una gran masa que proyecta sombres impresionantes. Quizás el borde de Iridum cayó por una falla gigante. ¿Hay una gran característica similar a una escarpa de los Apeninos enterrada bajo Imbrium que trunca el borde de Sinus Iridum? Hay poca evidencia en un sentido u otro” (Wood). La otra mitad del cráter Iridum nos la podemos imaginar, podemos razonablemente deducir donde estaría, pero sigue siendo una incognita.

IMAGEN 5:

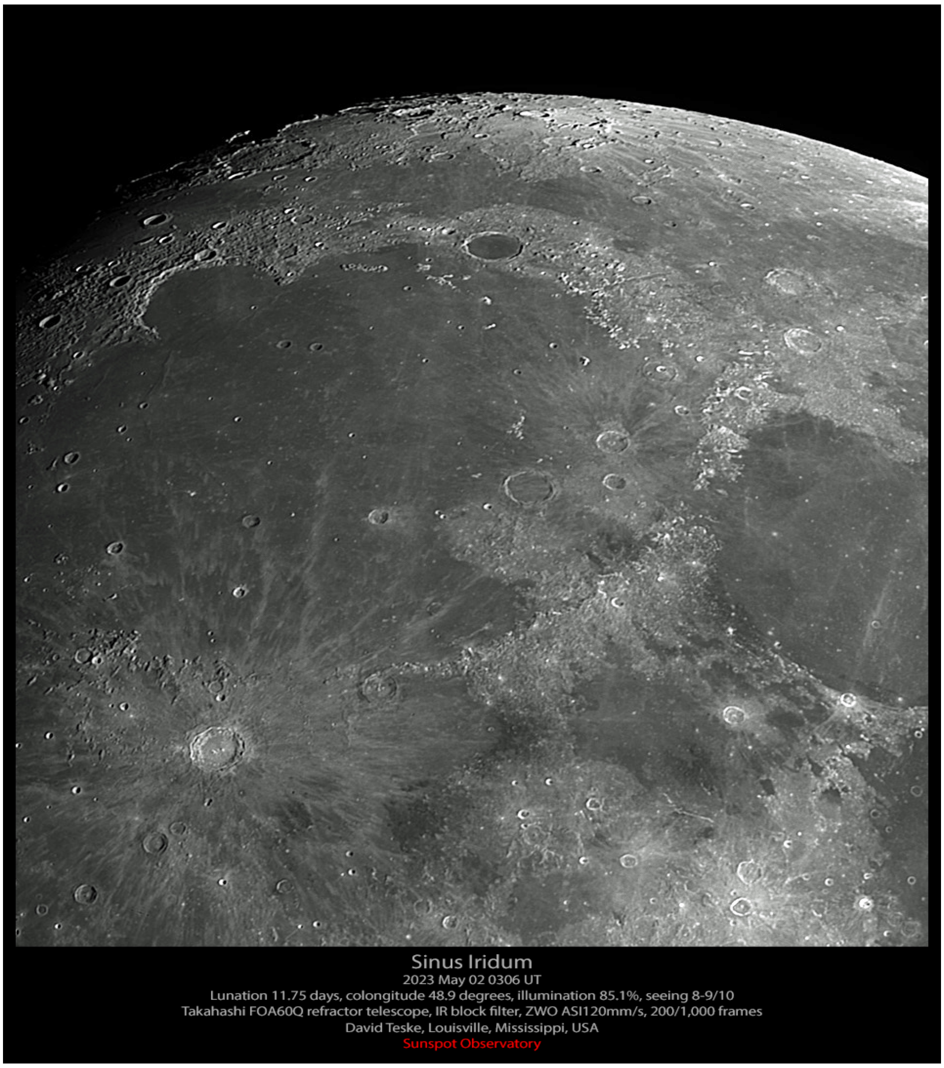
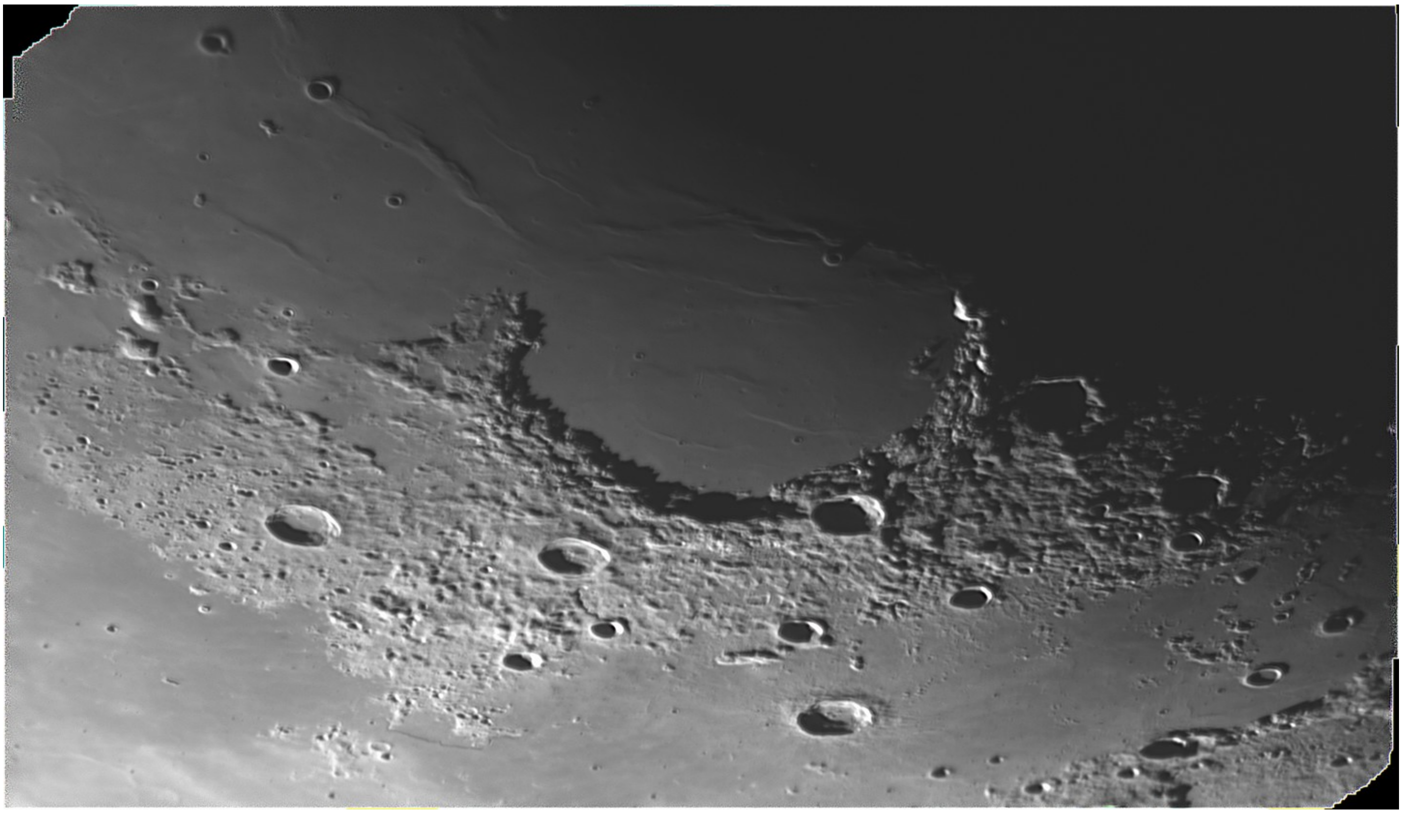


IMAGEN 6:



Empezamos la descripción de Sinus Iridum por su extremo occidental. Promontorium Heraclides, junto con su compañero oriental Promontorium Laplace, refuerzan la pareidolia marina, al semejar dos cabos situados en los dos extremos de la bahía. La descripción pertenece a Garfinkle: "El escarpado Promontorium Heraclides de la era ímbrica, de forma triangular, se encuentra en la apertura sur de Sinus Iridum. El promontorio se encuentra en el extremo sureste de los Montes Jura y se eleva abruptamente desde las lavas de la superficie del Sinus. El promontorio está dividido en dos crestas montañosas separadas por un valle de este a oeste de materiales lisos de la edad de Imbria. El punto más alto está en las montañas del norte y alcanza una altura de aproximadamente 1430 m (4692 pies) sobre la superficie de la bahía. Al noreste del promontorio hay un puñado de pequeños cráteres cónicos y sus mantos de eyecciones de alto albedo. Otro campo de cráteres cónicos se encuentra al sureste del promontorio. Esta característica ha sido adornada con el extravagante nombre no oficial de "Doncella de la Luna", porque en el mapa lunar dibujado por Gian Domenico Cassini en 1679, en el que hizo que las montañas parecieran ser la cabeza y los hombros

de una hermosa y grácil mujer con trenzas largas y fluidas”. Yo no he visto nunca a la Doncella de la Luna con mi telescopio, ¿ustedes? En este caso, la nueva pareidolia viene de las dotes de dibujante de Cassini (¿habrá sido alguna broma oculta?).

Si vemos la IMAGE 6 y nos enfocamos en Promontorium Heraclides (el extremo izquierdo de la bahía), confirmamos que hay dos crestas montañosas, sobre todo indirectamente por la forma de su sombra. Esta imagen captó también un momento muy raro de la iluminación en Sinus Iridum, lo que se conoce como “The Lunar Buzz Saw”, un efecto debido al sol poniente, debido a la forma semicircular de los Montes Jura iluminados desde el este, cuya sombra parece tener la forma de una hoja de sierra circular (¡otra pareidolia!).

El borde de Iridum que forma la bahía del arco iris son los Montes Iura: “Los restos de estas escarpadas montañas arqueadas forman un arco de tierras altas, valles, barrancos y cañones escarpados alrededor del lado occidental de Sinus Iridum, desde Promontorium Laplace en el noreste hasta Promontorium Heraclides en el suroeste. La cadena montañosa tiene aproximadamente 420,8 km (261,47 millas) de longitud. En algunos lugares las montañas se elevan abruptamente desde la superficie del seno y en otros las pendientes son suaves. Las montañas tienden a ser muy empinadas a lo largo de la costa del seno, con picos que se elevan a unos 4.000 m (13.120 pies) sobre la superficie del seno, luego disminuyen en colinas suavemente onduladas hacia el noroeste hacia Mare Frigoris, Sinus Roris y Oceanus Procellarum. Se nota una demarcación clara entre el lugar donde los montes son concéntricos, con el seno y donde se cruzan con las colinas esculpidas que tienden a correr radialmente hacia Mare Imbrium y descender cuesta abajo hacia los marías del norte que bordean esta área. Las cumbres más altas se encuentran en la zona entre los cráteres Bianchini y Sharp. El albedo de las montañas varía desde lo alto en las laderas empinadas hasta lo bajo en los bancos y fondos de los valles. La intrincada naturaleza de estas montañas te invitará a estudiarlas cada vez que estén iluminadas” (Garfinkle)

IMAGEN 7

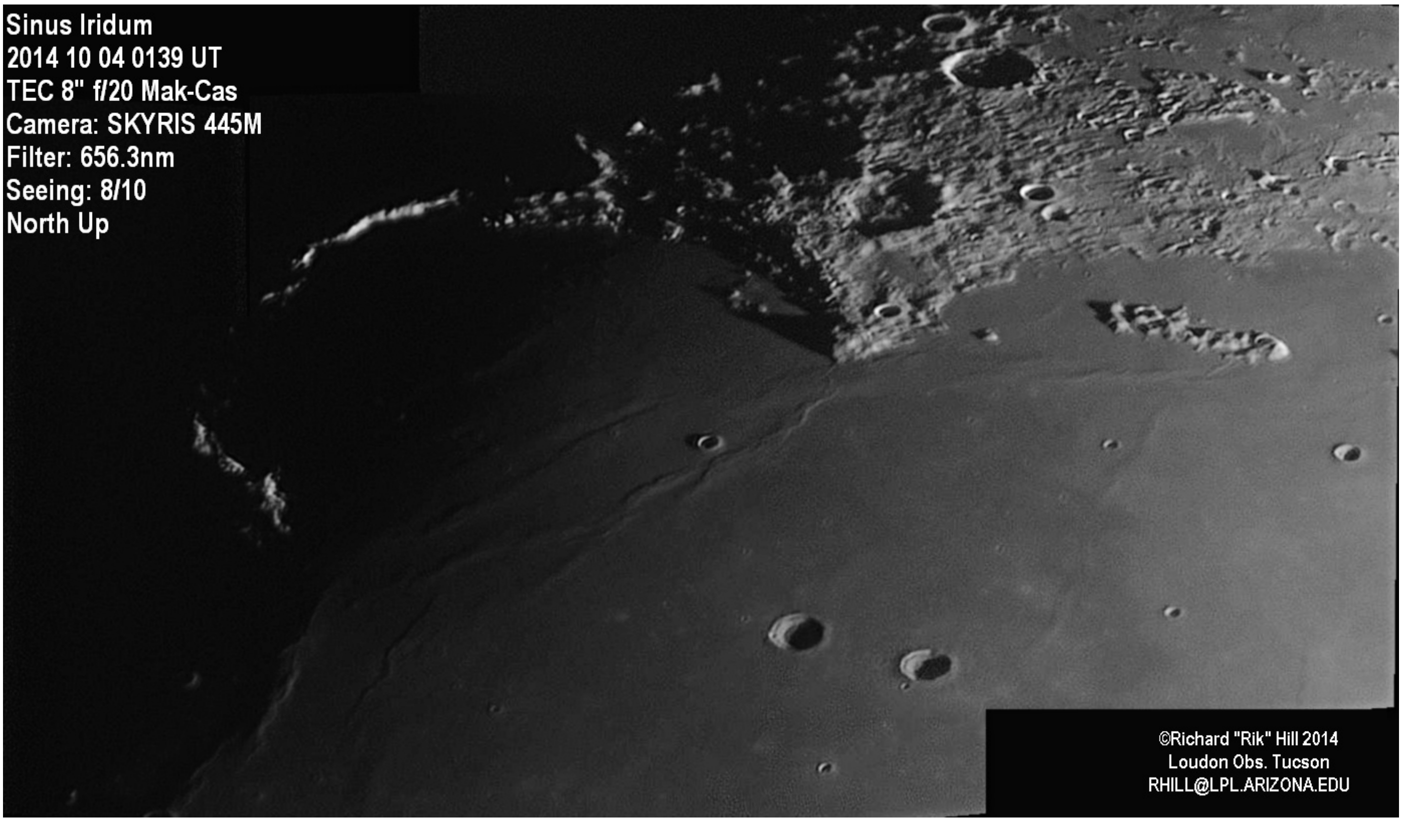


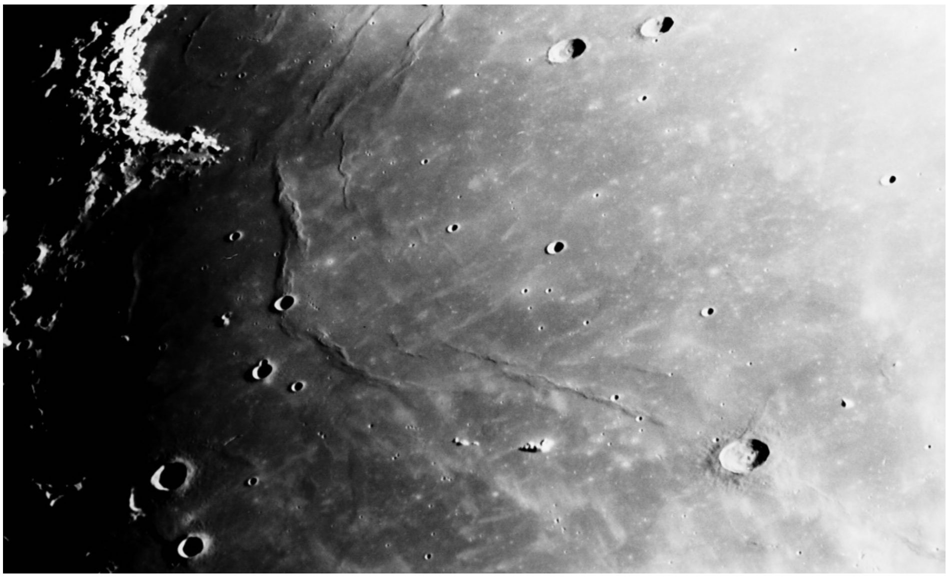
IMAGEN 8:

IMAGEN 9:

Tenemos una serie de imágenes en las que disfrutaremos de los Montes Jura, ordenándolas desde las imágenes en la que aparecen más brillantes hasta aquellas en que lanzan sus sombras más profundas. En las IMAGE 7 to 9 los Montes Jura son los puntos más altos que empiezan a ser iluminados por los primeros rayos del sol naciente sobre Sinus Iridum, este efecto de luces y sombras que provocan estos montes curvos (en realidad las paredes muy altas del cráter Iridum) ha sido denominado The “Jeweled Handle" or the “Golden Handle”. Los Montes Jura siguen siendo muy brillantes en las IMAGES 10 to 14.

IMAGEN 10:

IMAGEN 11:



EL MENSAJERO
DE LA LUNA
Sociedad Lunar
SLA
Argentina

IMAGEN 12:

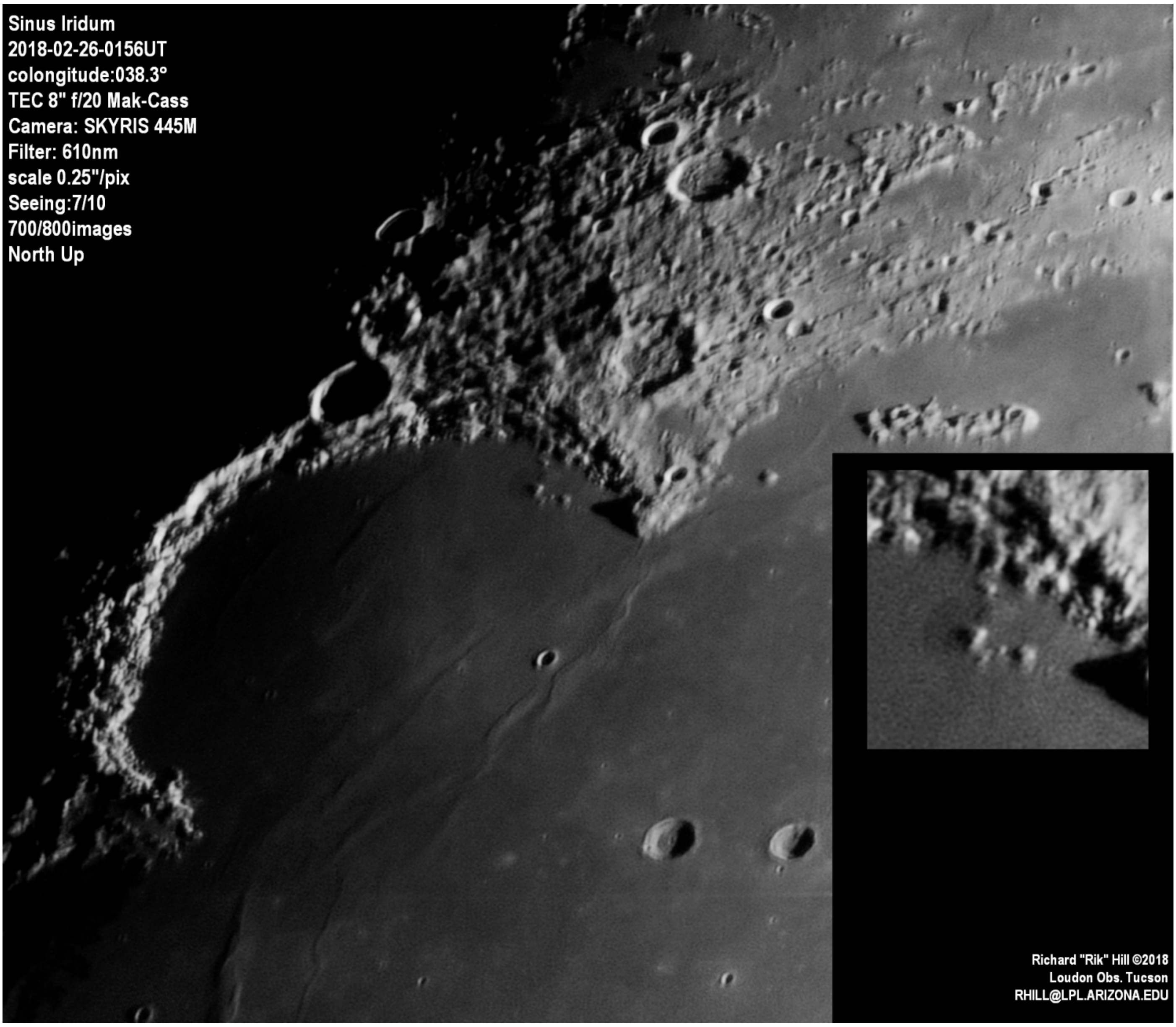

Sinus Iridum
2018-02-26-0156UT
colongitude:038.3°
TEC 8" f/20 Mak-Cass
Camera: SKYRIS 445M
Filter: 610nm
scale 0.25"/pix
Seeing:7/10
700/800images
North Up
Richard "Rik" Hill ©2018
Loudon Obs. Tucson
RHILL@LPL.ARIZONA.EDU

IMAGEN 13:

IMAGEN 14:

Con iluminación más frontal se ven más detalles de las laderas muy escarpadas del borde del cráter Iridum (que debió haber sido magnífico cuando era reciente), como vemos en la IMAGES 15 a 20

IMAGEN 15:

IMAGEN 16:

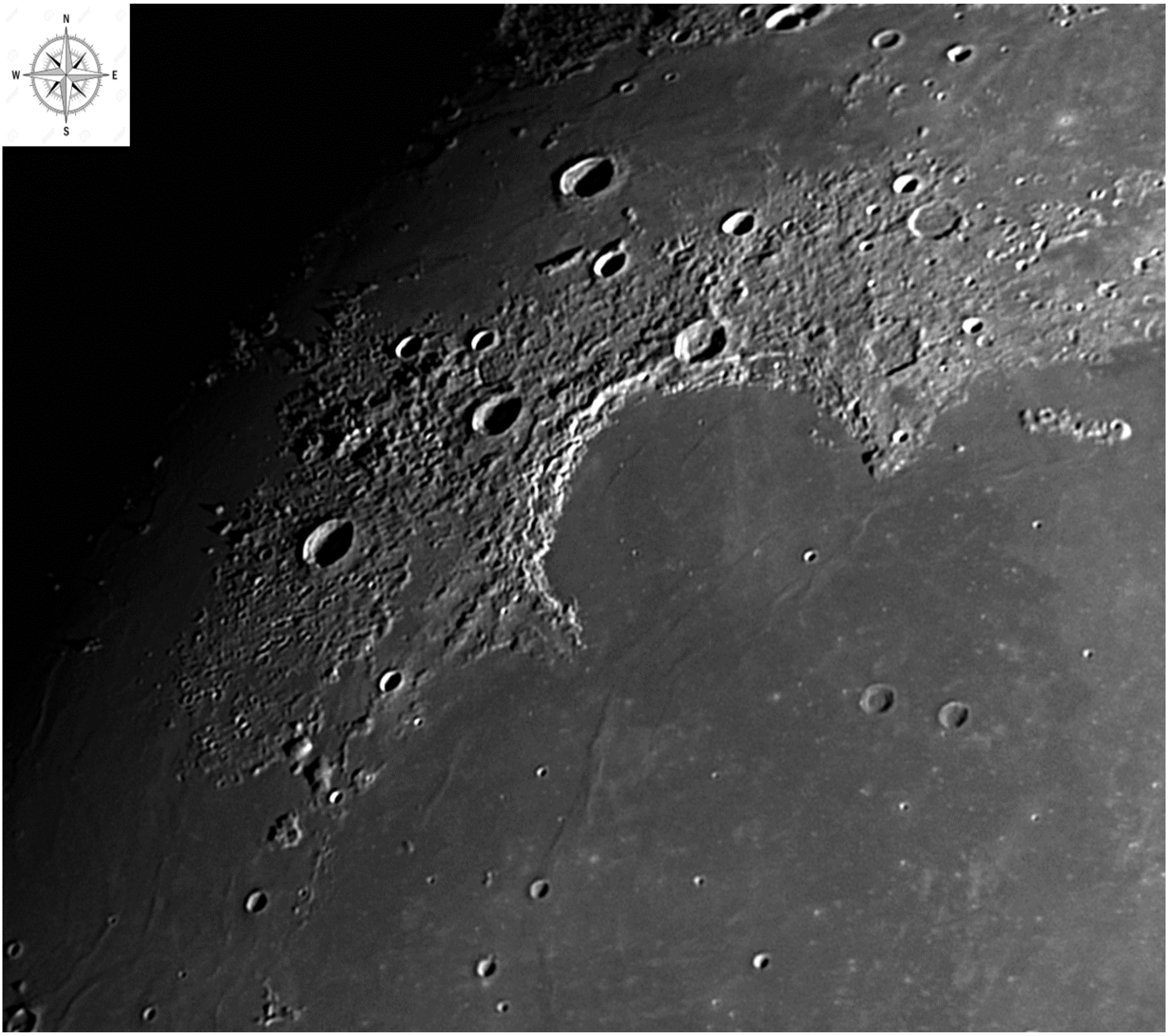


IMAGEN 17:

Sinus Iridum to Plato
2020 04 04 0420UT
Colong=043.1°
Dynamax6 + 2x barlow
Cam: SKYRIS 445M
Filter: 665nm
Seeing:7-8/10
North Up
Richard "Rik" Hill ©2020
Loudon Obs. Tucson
RHILL@LPL.ARIZONA.EDU

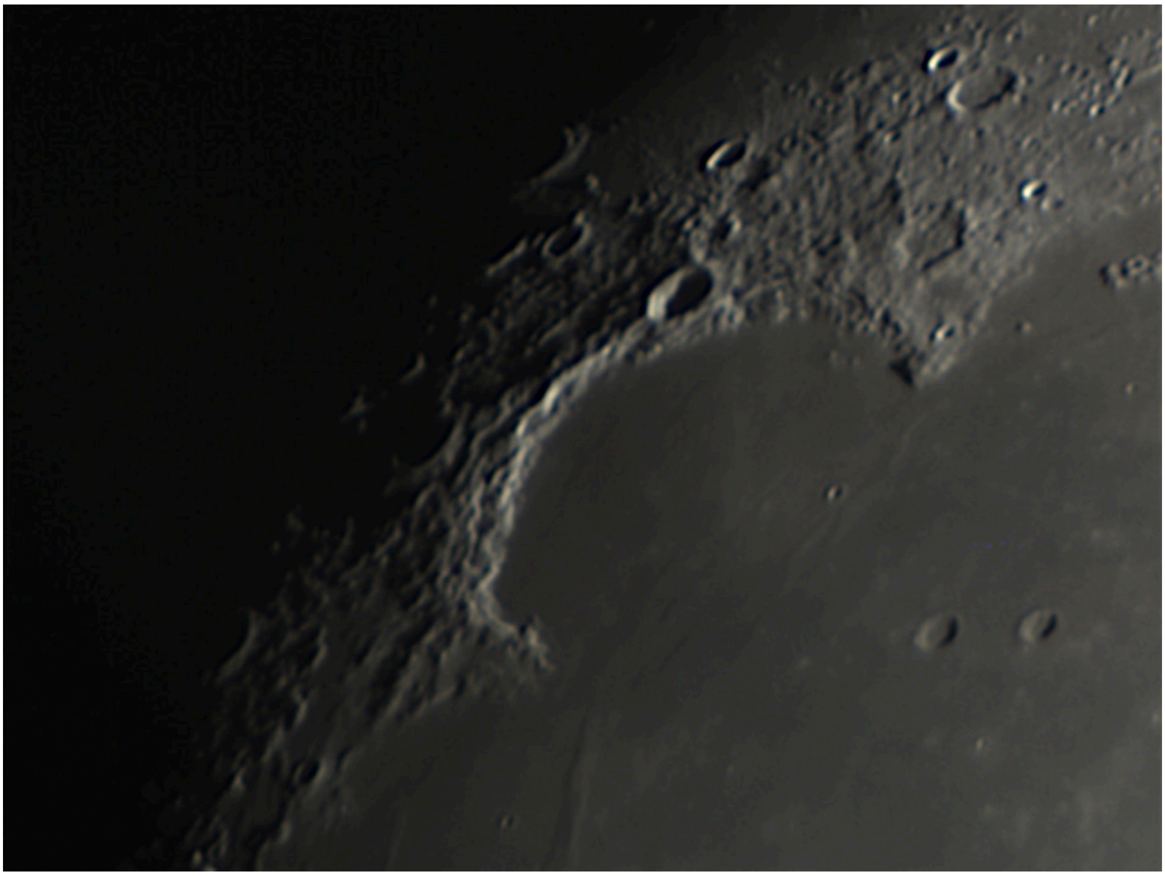
IMAGEN 18:

Sinus Iridum
2016-03-17-0328UT
TEC 8" f/20 Mak-Cas
Camera: SKYRIS 445M
Filter: 656.3nm
Seeing:8/10
600/3000images
North Up
©Richard "Rik" Hill 2016
Loudon Obs. Tucson
RHILL@LPL.ARIZONA.EDU

IMAGEN 19:

Plato
2022 February 12 02:10 UT
4 inch f/15 Skylight refractor telescope, ZWO ASI120mm/s, 200/1,00 frames, Fire Capture, Registax, Photoshop
Lunation 10.60 days, colongitude 36.0 degrees, illumination 79.0%, seeing 8/10
David Teske, Louisville, Mississippi, USA
Sunspot Observatory

IMAGEN 20:



En IMAGE 21 podemos ver con mucho detalle al cráter Bianchini (38 kms de diámetro), que romper la simetría de nuestra bahía: “Observe el cráter, Bianchini, que corta el borde de Sinus Iridum. ¿Ve que el impacto de Bianchini provocó un deslizamiento de material que extendió la pared de Iridum hasta el suelo de lava?” (Wood, 2006).

IMAGEN 21:

IMAGEN 22:

Plato

2022 February 12 02:10 UT

4 inch f/15 Skylight refractor telescope, ZWO ASI120mm/s, 200/1,00 frames, Fire Capture, Registax, Photoshop

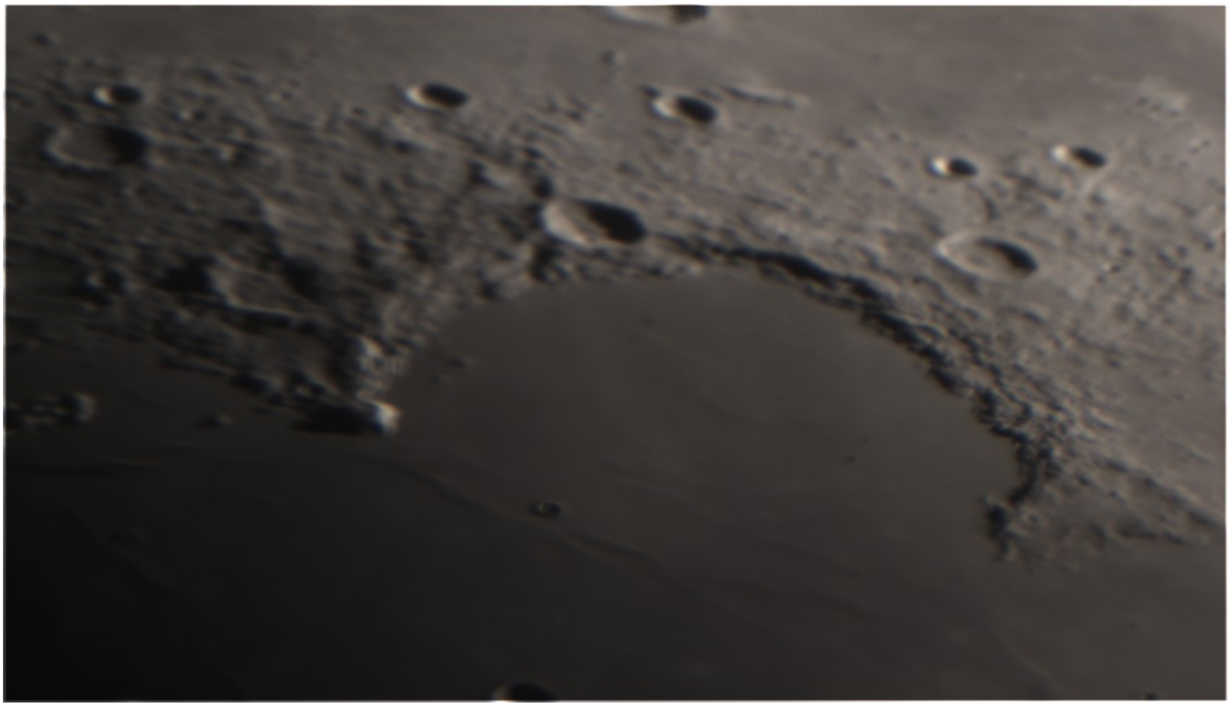
Lunation 10.60 days, colongitude 36.0 degrees, illumination 79.0%, seeing 8/10

David Teske, Louisville, Mississippi, USA

Sunspot Observatory

IMAGEN 23:

IMAGEN 24:



El interior de Sinus Iridum, como el interior de su coetáneo geologicamente Plato, es un desafío para nuestra agudeza visual y la resolución de nuestro telescopio: “También observe todos los pequeños cráteres que marcan la bahía de Iridum; normalmente solo se ven entre 4 y 5 los más grandes, pero con nuestro paseo de cercanía, ¡vemos docenas más!” (Garfinkle). Claramente el interior de Sinus Iridum es una zona con baja densidad de cráteres, el cráter más grande es Laplace A, y tiene solamente 9 kms. de diámetro

IMAGEN 25:

IMAGEN 26:

En las IMAGES 27/28 vemos más cráteres pequeños y también una interesante cadena de cráteres, que incluiremos en una próxima Sección Focus On que dedicaremos a estos agrupamientos de cráteres: "Mire la tenue línea de brillo que corre diagonalmente a través de la bahía hacia Bianchini. ¿Ve los pequeños hoyos a lo largo de ella? Este es un rayo, pero ¿cuál fue su fuente? ¿Podría ser Copernicus, a más de 1.000 km al sur?" (Wood, 2006). La probable confirmación de que el rayo brillante que menciona Wood proviene de Copernicus es la IMAGE 29, en la que se aprecia el sistema de rayos brillantes de Copernicus y si hacemos una extensión pareciera que realmente el rayo brillante de Sinus Iridum es radial a Copernicus. lo que hace tan interesante es la combinación de material brillante eyectado con cadena de cráteres secundarios.

IMAGEN 27:

IMAGEN 28:

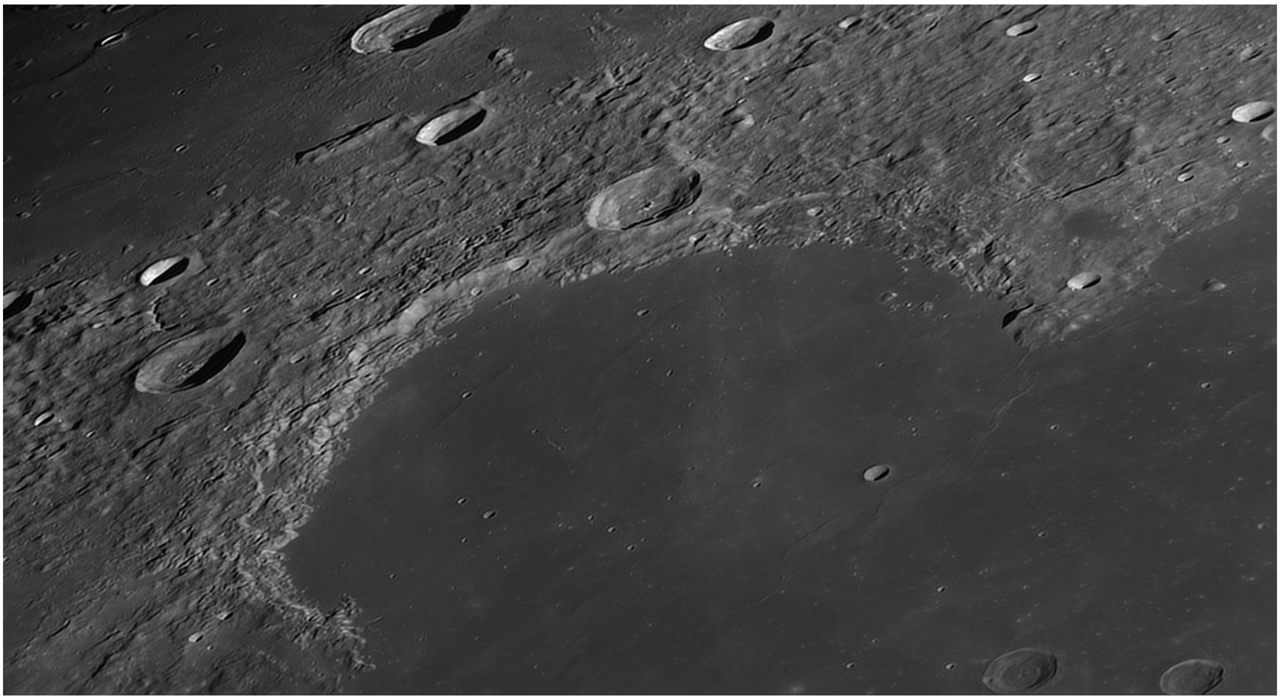
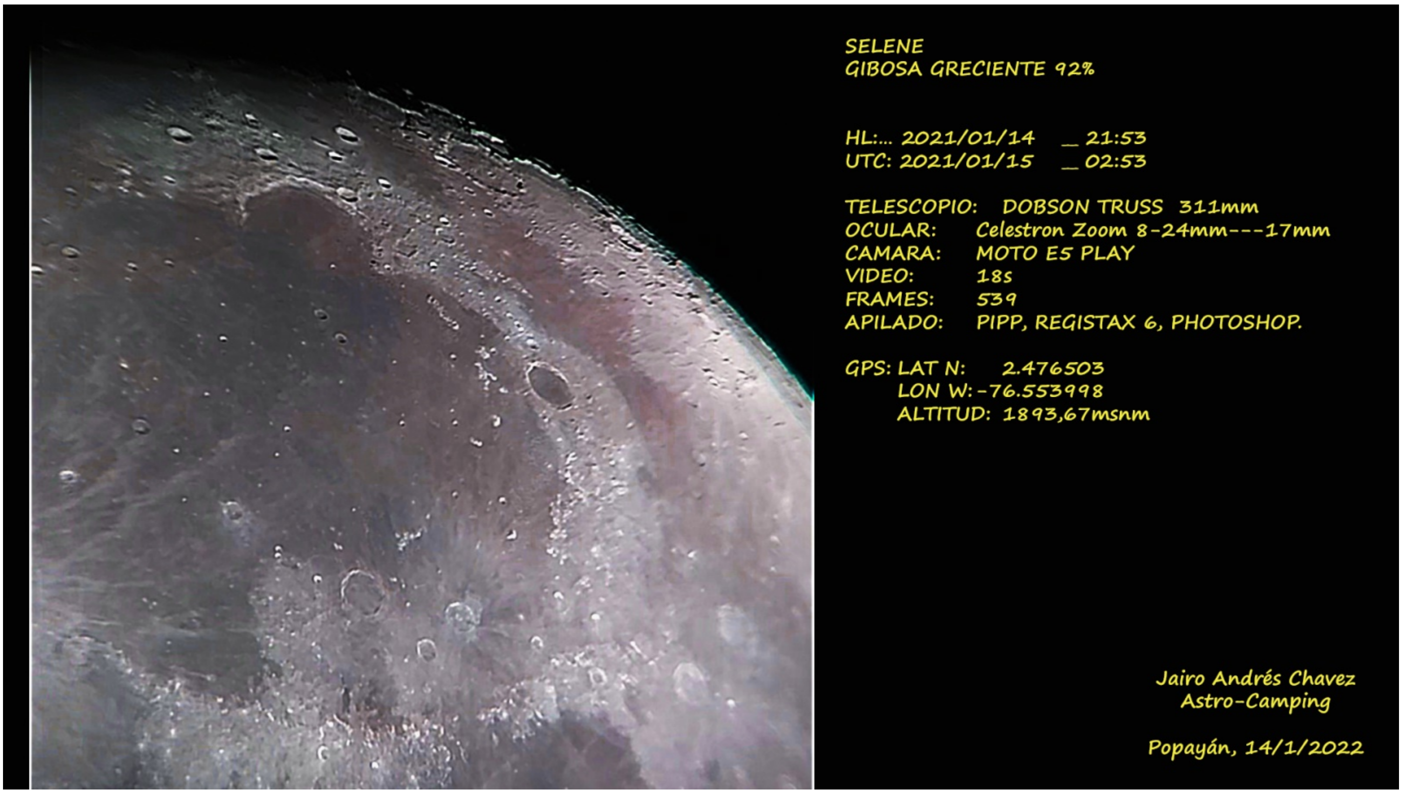
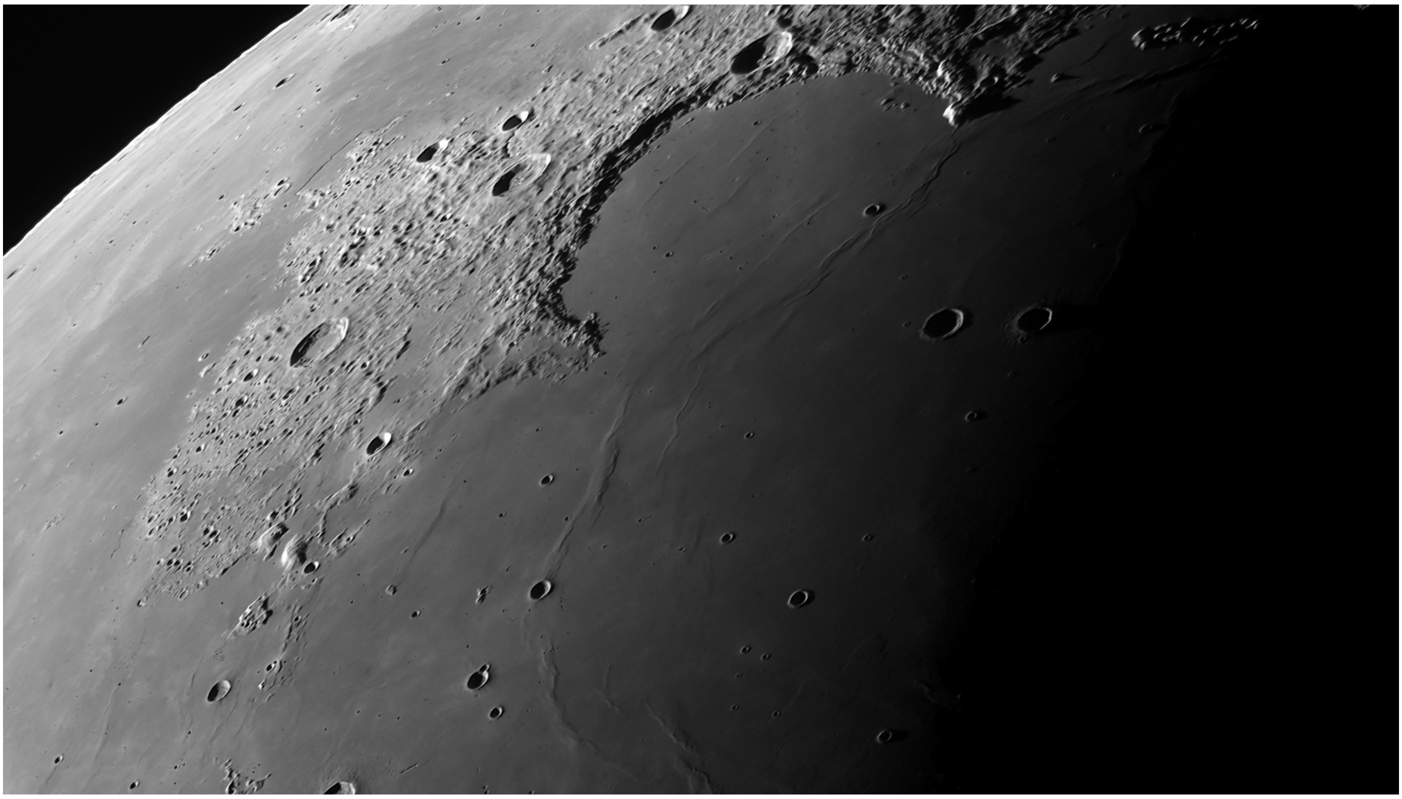


IMAGEN 29:



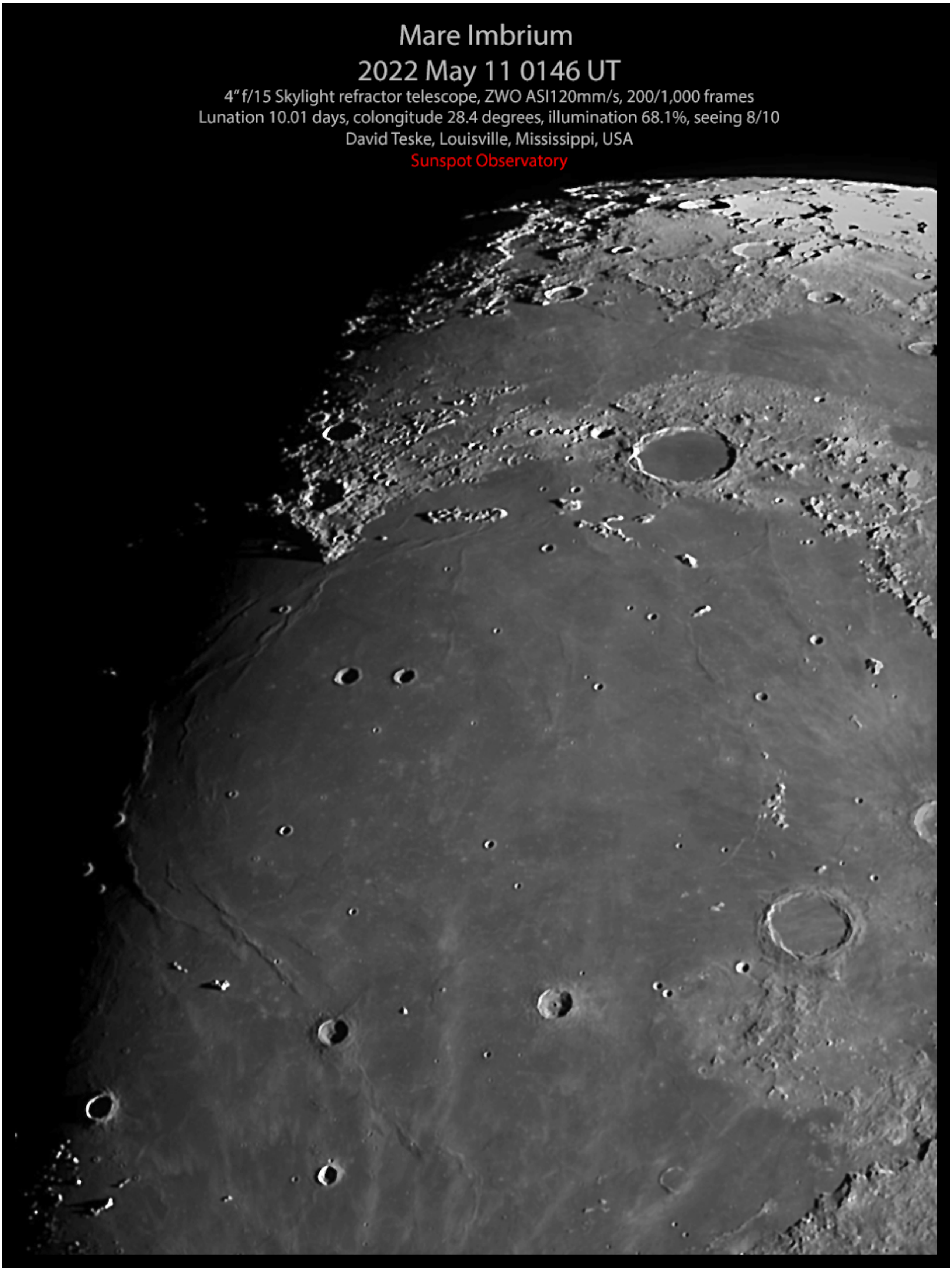
Si observamos las imágenes anteriores, y la IMAGE 30, especialmente, apreciamos otra pareidolia marítima: a la ilusión de una bahía sumamos la ilusión de olas en su interior, en las bellas palabras de Robert Garfinkle: “Un dorsum sin nombre se extiende a lo largo de la boca desde Promontorium Laplace hacia el sur hacia las cercanías de Promontorium Heraclides. Otros dorsa sin nombre corren en diagonal de noreste a suroeste a través de Sinus Iridum. Su apariencia paralela da el efecto de olas del océano que se congelaron en el lugar mientras se dirigían hacia el seno”. Para Peter Grego, los dorsa que vemos en las imágenes anteriores serían “Se pueden ver rastros de estructura enterrada en una serie de dorsa bajos en el borde de Sinus Iridum y Mare Imbrium; conectan Promontorium Laplace con el promontorio que apunta al este de Promontorium Heraclides, en el lado opuesto de la bahía”.

IMAGEN 30:



Vemos en la IMAGE 31/32, tomada en un momento único de iluminación y con una amplitud de campo que permite comprender la sugerencia de Grego: los dorsa que van de Promontorium Heraclides a Promontorium Laplace podría ser manifestaciones superficiales del relieve subterráneo, probablemente uno de los anillos exteriores, de la cuenca Imbrium, el orden estratigráfico lo da Wood: “Sinus Iridum, como Plato y Archimedes, es un cráter que se formó después de la cuenca Imbrium pero antes de la inundación del mare”.

IMAGEN 31:


Mare Imbrium
2022 May 11 0146 UT
4" f/15 Skylight refractor telescope, ZWO ASI120mm/s, 200/1,000 frames
Lunation 10.01 days, colongitude 28.4 degrees, illumination 68.1%, seeing 8/10
David Teske, Louisville, Mississippi, USA
Sunspot Observatory

EL MENSAJERO
DE LA LUNA
Sociedad Lunar
SLA
Argentina

IMAGEN 32:

Sinus Iridium at dawn / Promontorium Laplace
2023/11/22, 20:15 UTC-3
6'' (f12) Maksutov-Cassegrain Prime Focus
Cam: Canon EOS Rebel T5i
Eduardo Horacek – Mar del Plata, Argentina

Si vemos una imagen detallada como la IMAGE 33 no vemos otro accidente selenográfico relacionado con los emplazamientos de la lava, las rimas. Los dorsa que se observan difieren bastante entre los segmentos interconectados que forman una unidad que corre al sur de Laplace A (al que nos referimos anteriormente como probable manifestación superficial de un anillo de la cuenca Imbrium) y los segmentos que corren de este a oeste dentro de la bahía (orientación que los hace difícil de observar). Si vemos IMAGE 34 comprendemos el panorama completo de los dorsa en la zona: los dorsa en el interior de la bahía tienen una estructura simple, en el que el elemento superior (la cresta) apenas se percibe sobre el arco, pasando sobre uno de sus márgenes y sin cambios de dirección ni crestas secundarias. Mientras que la IMAGE 35 muestra con impresionante detalle el mucho más complejo dorsum que corre entre Laplace A y Sinus Iridum: los segmentos del arco presentan gradaciones en altura con segmentos secundarios y la cresta migra de un margen del arco hacia el otro en varias partes del arco, además de crestas secundarias (analizamos la topografía de este dorsum en otro texto, complementario de este, en esta misma edición de El Mensajero de la Luna).

Relacionado también con la lava, junto con los dorsa que analizamos y la falta de grietas, es la gradación de tonalidades de la lava dentro de Sinus Iridum. Dice Garfinkle: “El suelo está formado por lava de distintos tonos y niveles de albedo. Las manchas de materiales con mayor albedo tienden a tener densidades de cráteres más altas que las áreas más oscuras. Parches de rayos cruzan la superficie de la bahía. En general, Sinus parece ligeramente más oscuro que Mare Imbrium”.

IMAGEN 33:

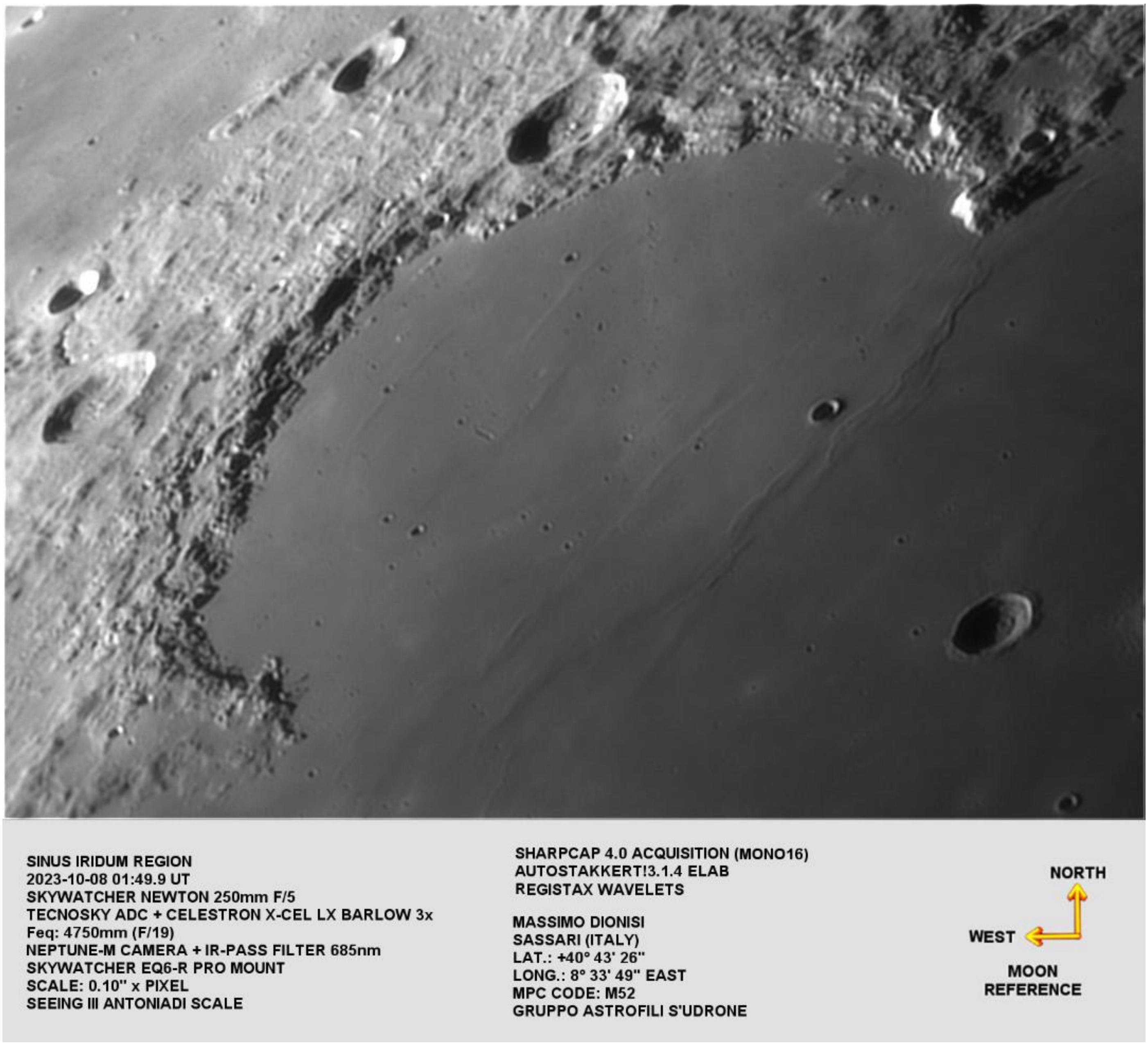

SINUS IRIDUM REGION
2023-10-08 01:49.9 UT
SKYWATCHER NEWTON 250mm F/5
TECNOSKY ADC + CELESTRON X-CEL LX BARLOW 3x
Feq: 4750mm (F/19)
NEPTUNE-M CAMERA + IR-PASS FILTER 685nm
SKYWATCHER EQ6-R PRO MOUNT
SCALE: 0.10" x PIXEL
SEEING III ANTONIADI SCALE
SHARPCAP 4.0 ACQUISITION (MONO16)
AUTOSTAKKERT!3.1.4 ELAB
REGISTAX WAVELETS
MASSIMO DIONISI
SASSARI (ITALY)
LAT.: +40° 43' 26"
LONG.: 8° 33' 49" EAST
MPC CODE: M52
GRUPPO ASTROFILI S'UDRONE
NORTH
WEST
MOON
REFERENCE

IMAGEN 34:

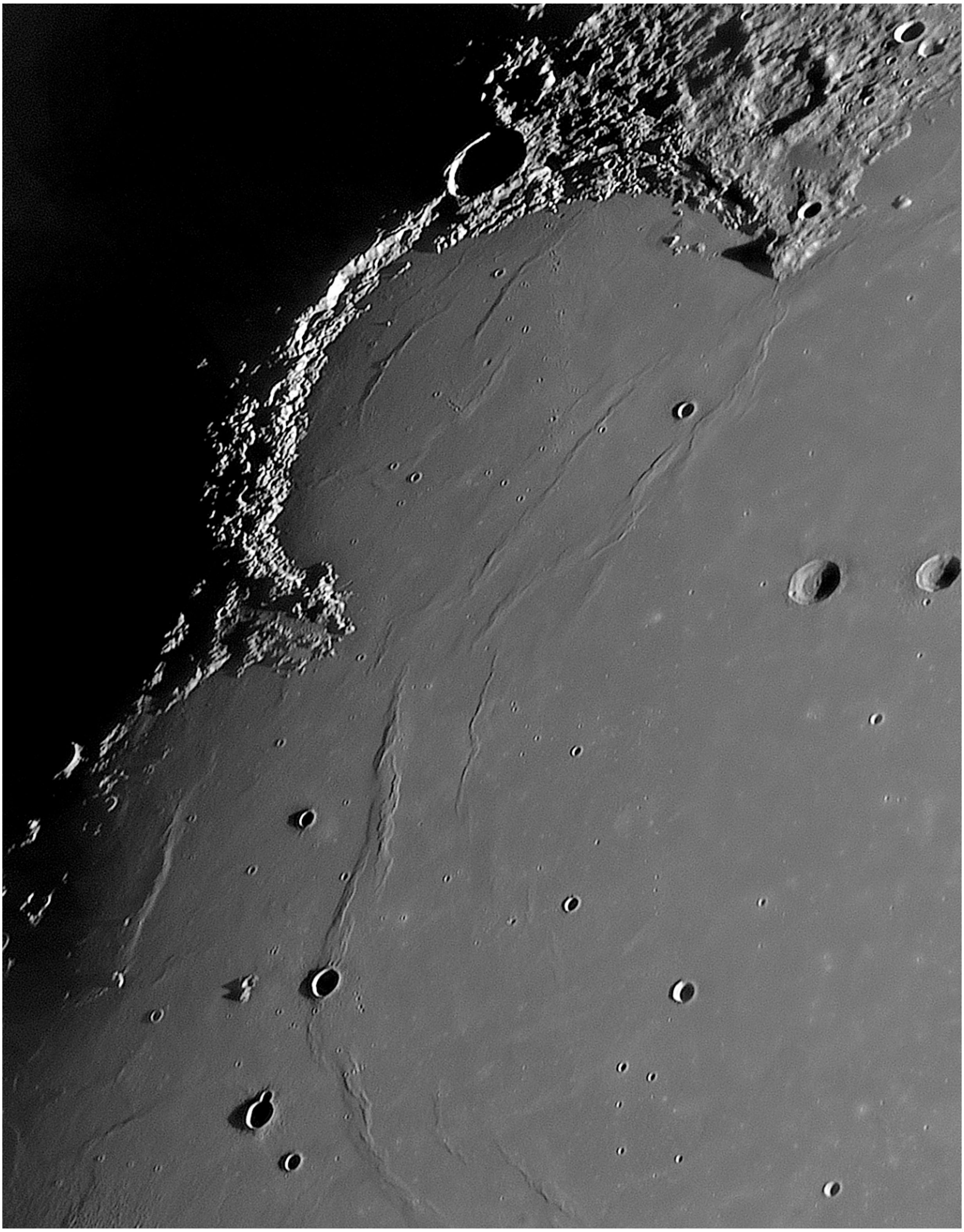
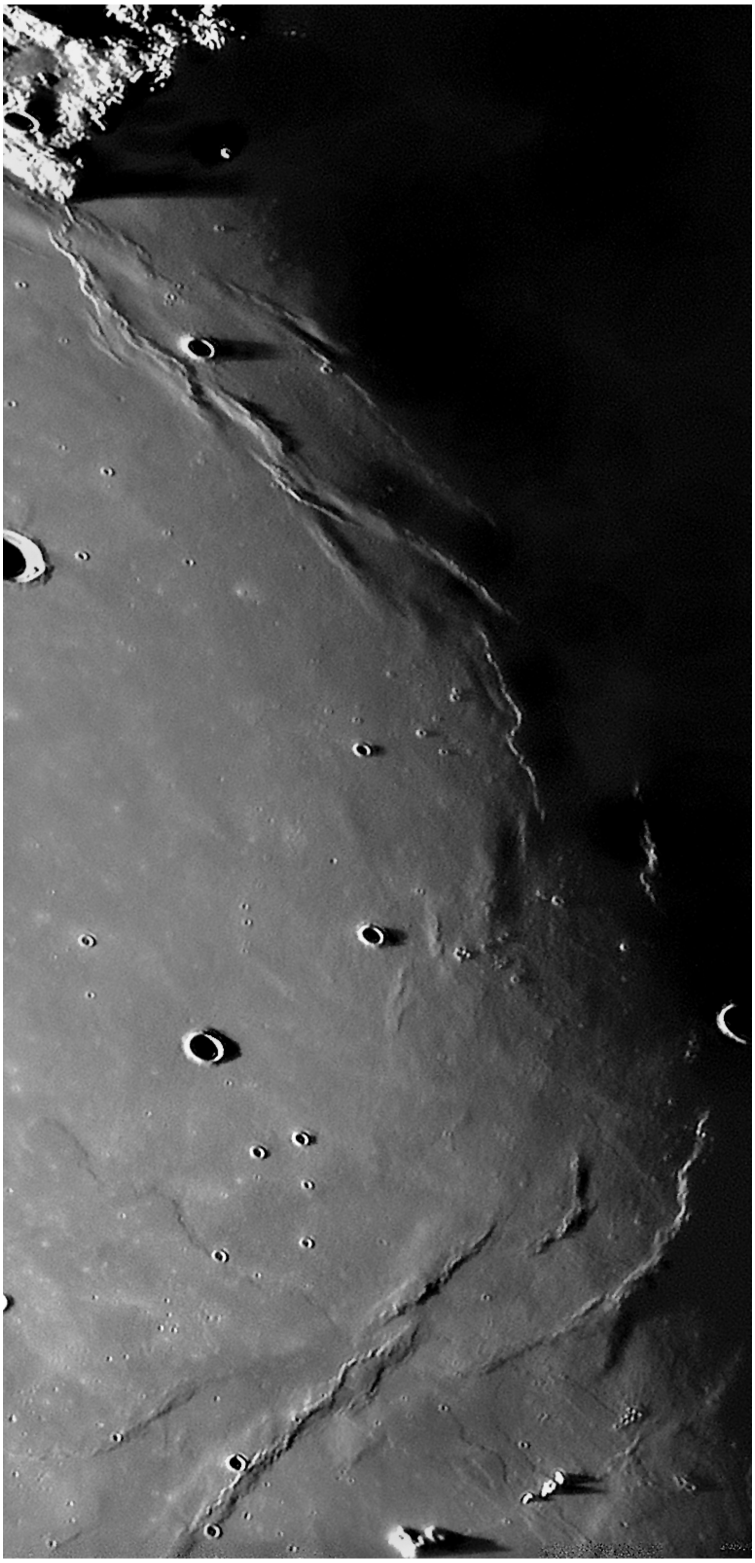


IMAGEN 35:



La afirmación de que las zonas con lava con un albedo más alto coinciden con las zonas más densamente craterizadas puede ser analizada con la IMAGE 36, parece haber bastante coincidencia, aunque en parte se debería a la cadena de cráteres que coincidiría con un rayo brillante proveniente de Copernicus (en realidad no es una coincidencia, sino que ambos tienen origen común en Copernicus). La afirmación de que la tonalidad de la lava dentro de Sinus Iridum es más oscura que el resto de Mare Imbrium parece confirmarse con las IMAGE 37 y 38

IMAGEN 36:

IMAGEN 37:

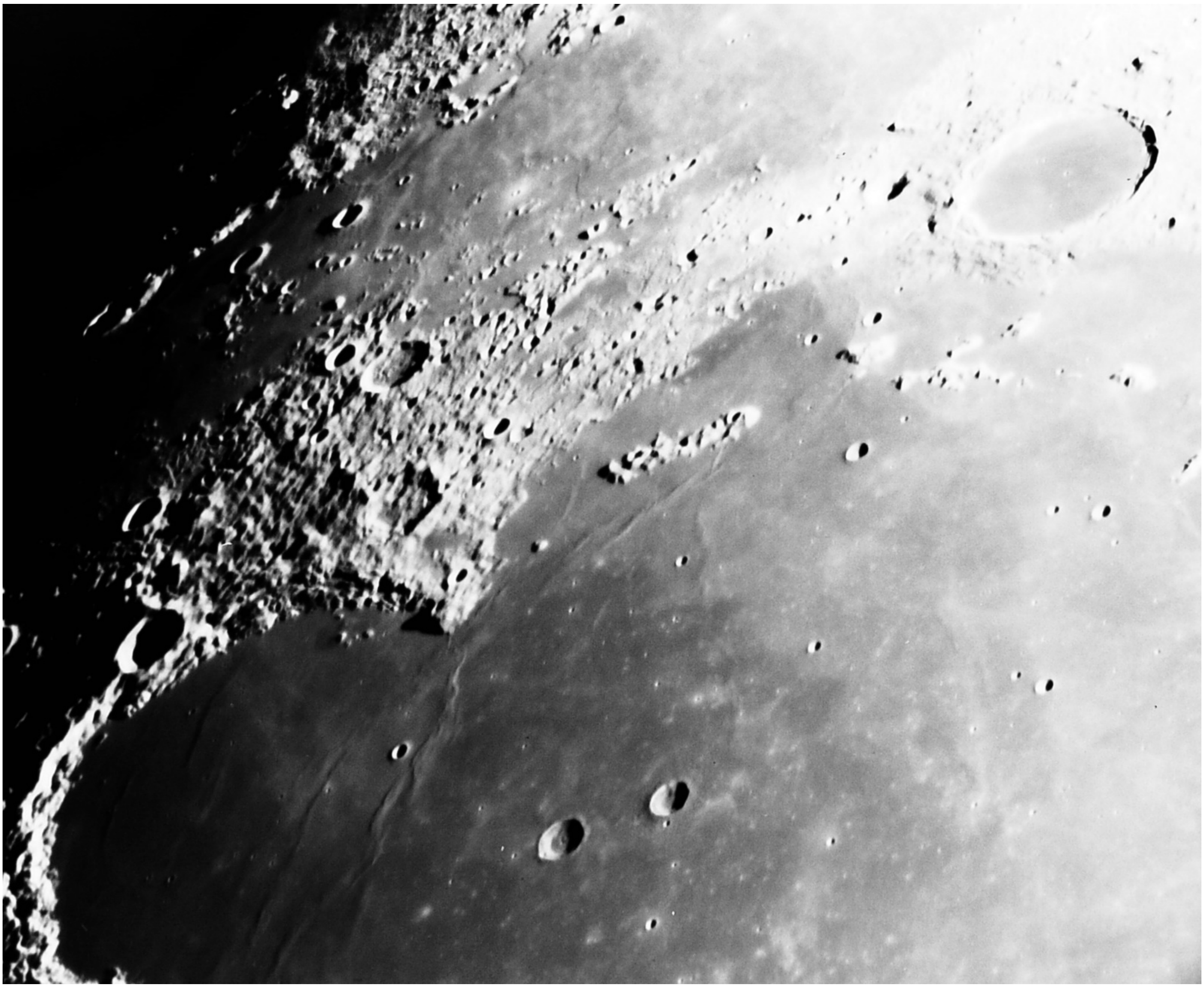


IMAGEN 38:

CRATER PLATON
MARES: IMBRIUM, SINUS IRIDUM
MONTES :RECTI, PICO
UTC: 20180425_204116
TELESCOPIO: DOBSON TRUSS 10"
CAMARA: Y360
ISO: 200
PUNTO F: F/2.4
EXPOSICION: -2
JAIRO ANDRES CHAVEZ
POPAYAN - CAUCA - COLOMBIA

Dentro de Sinus Iridum las lavas de la parte oriental, del lado de Promontorium Laplace, son bastante más claras que las lavas de la parte occidental, lo que se puede ver en las imágenes 39 a 41.

IMAGEN 39:

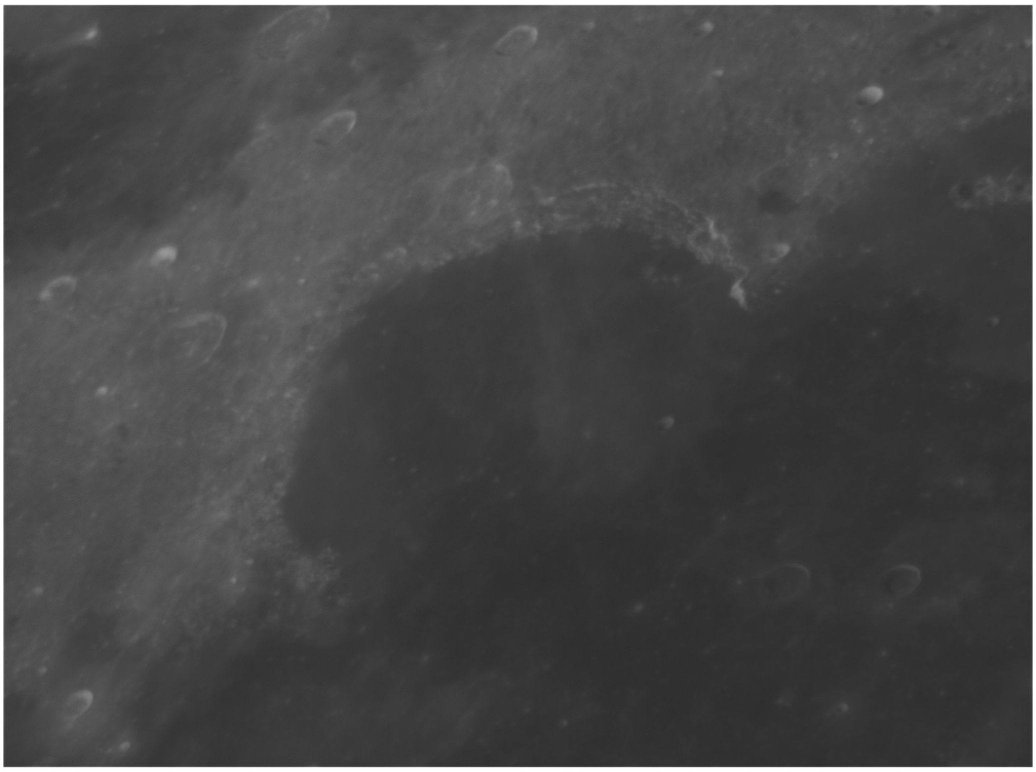
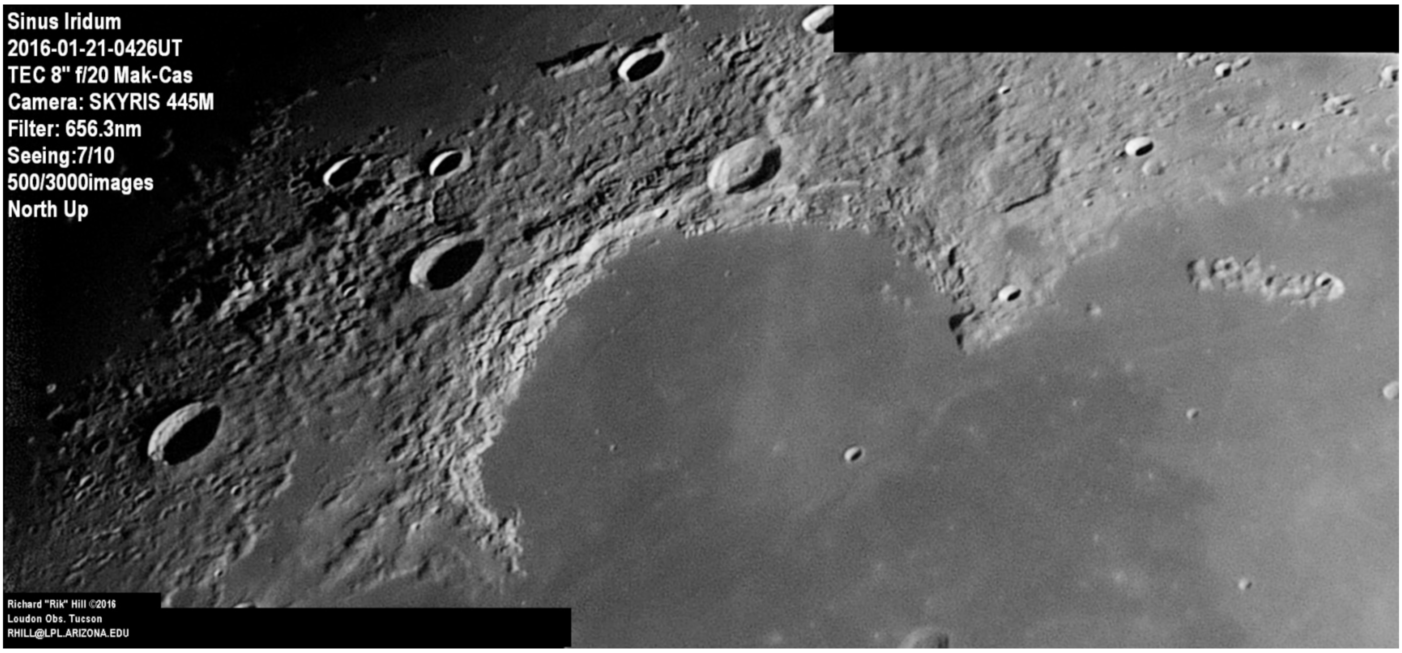


IMAGEN 40:

IMAGEN 41:



Bien, hemos atravesado los océanos de lava, con sus correspondientes olas, desde Promontorium Heraclides, nuestro viaje finaliza en Promontorium Laplace, el más prominente de los dos cabos. La descripción es de Garfinkle, una vez más: "El escarpado Promontorium Laplace se encuentra en la apertura norte de Sinus Iridum. El pico más alto está a unos 2590 m (8497 pies) sobre la superficie del mar. El promontorio es el extremo noreste de Montes Jura. En la cima del promontorio se encuentra el brillante cráter Laplace D (latitud 47,27°N, longitud 25,58°W). El cráter tiene aproximadamente 11,1 km (6,89 millas) de diámetro. A lo largo del flanco noreste del promontorio se encuentra el pico Laplace γ (latitud 47,30 ° N, longitud 24,80 ° W), que se eleva a una altura de 1015 m (3330 pies) sobre la superficie del mar". En la IMAGE 42 vemos incompleta nuestra bahía, pero eso hace más fácil identificar las paredes brillantes de Promontorium Laplace.

IMAGEN 42:

En IMAGES 40/41 se pueden apreciar los cráteres que menciona Garfinkle en lo alto de Promontorium Laplace, y ambas imágenes y en las IMAGE 42 vemos como van ganando en definición desde manchitas brillantes hasta un relieve nítido unas islitas cerca de la costa, a la izquierda (oeste) de Promontorium Laplace. Otra pareidola marítima más: "Al oeste del promontorio hay un grupo de picos aislados en la bahía. El mayor y más alto de estos picos es Laplace θ (46,40°N de latitud, 28,80°W de longitud), que se eleva a una altura de 510 m (1673 pies) sobre Sinus Iridum" (Garfinkle). Estos picos aislados se ven estupendos en la IMAGE 12.

IMAGEN 43:

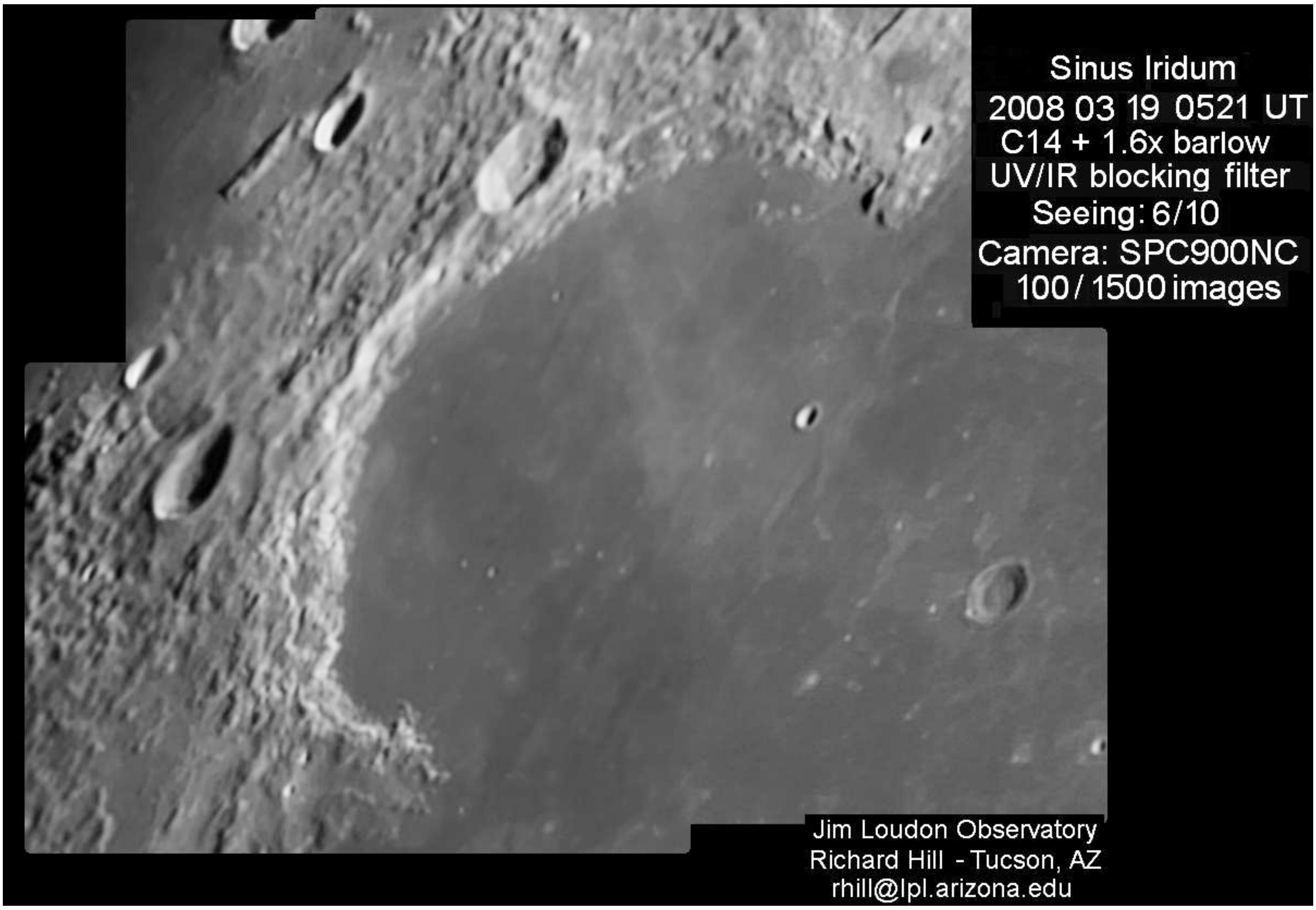
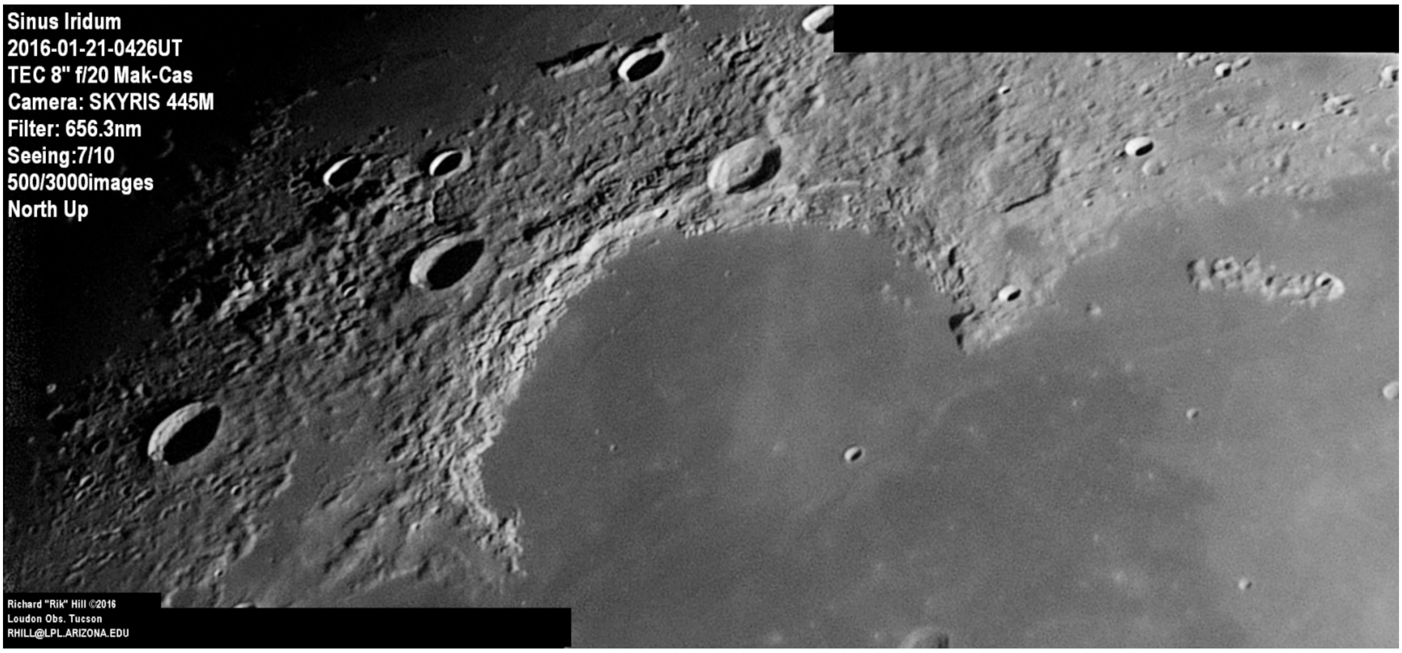


IMAGEN 44:



Como vemos un paisaje de evocación marítima en la que que no hay agua: el océano que penetra en el interior de una bahía, las olas que se apretan contra la costa montañosa, los dos cabos que delimitan la bahía y las islas cerca de la costa. Un paisaje tan evocador que no ha dejado indiferente a los escritores de ciencia ficción como Arthur C. Clarke en su novela "Earthlight", que narra una competición deportiva que se desarrolla en nuestra zona: "Hace eones el Sinus Iridum había sido una montaña circular completa, una de las llanuras amuralladas más grandes de la Luna. Pero el cataclismo que había formado el Mar de las Lluvias destruyó toda la muralla sur, de modo que ahora sólo queda una bahía semicircular. Al otro lado de esa bahía, el promontorio Laplace y el promontorio Heráclides se miran fijamente, soñando con el día en que estuvieron unidos por montañas de cuatro kilómetros de altura. De aquellas montañas perdidas, lo único que queda ahora son algunas crestas y montículos bajos (…) Recordó su primera visión del Sinus Iridum, a través del pequeño telescopio casero que había construido cuando era niño. No eran más que dos pequeñas lentes fijadas en un tubo de cartón, pero le habían proporcionado más placer que los instrumentos gigantes que ahora dominaba".

Esperemos que este recorrido por las estupendas imágenes de nuestros amigos de ALPO ayuden a hacer más sofisticado el placer elemental que narra Clarke y que todos experimentamos las primeras veces que vimos por el ocular de un telescopio Sinus Iridum. ¿Exploraremos Sinus Iridum? Esta zona no ha sido visitada por ninguna sonda, seguramente por estar tan al sur, siendo la zona de alunizaje de Apolo 15 la zona más cercana explorada (a más de mil kilómetros de distancia). A pesar de eso, la agencia espacial china consideró allá por 2013 que la región de Sinus Iridum era una de las más importantes áreas de aterrizaje candidatas para las futuras misiones humanas y robóticas lunares chinas. Considerando su topografía plana, abundantes rasgos geomórficos y su compleja historia evolutiva, podría haber sido la zona de alunizaje de la mission Chang'e 3.

BIBLIOGRAFÍA:

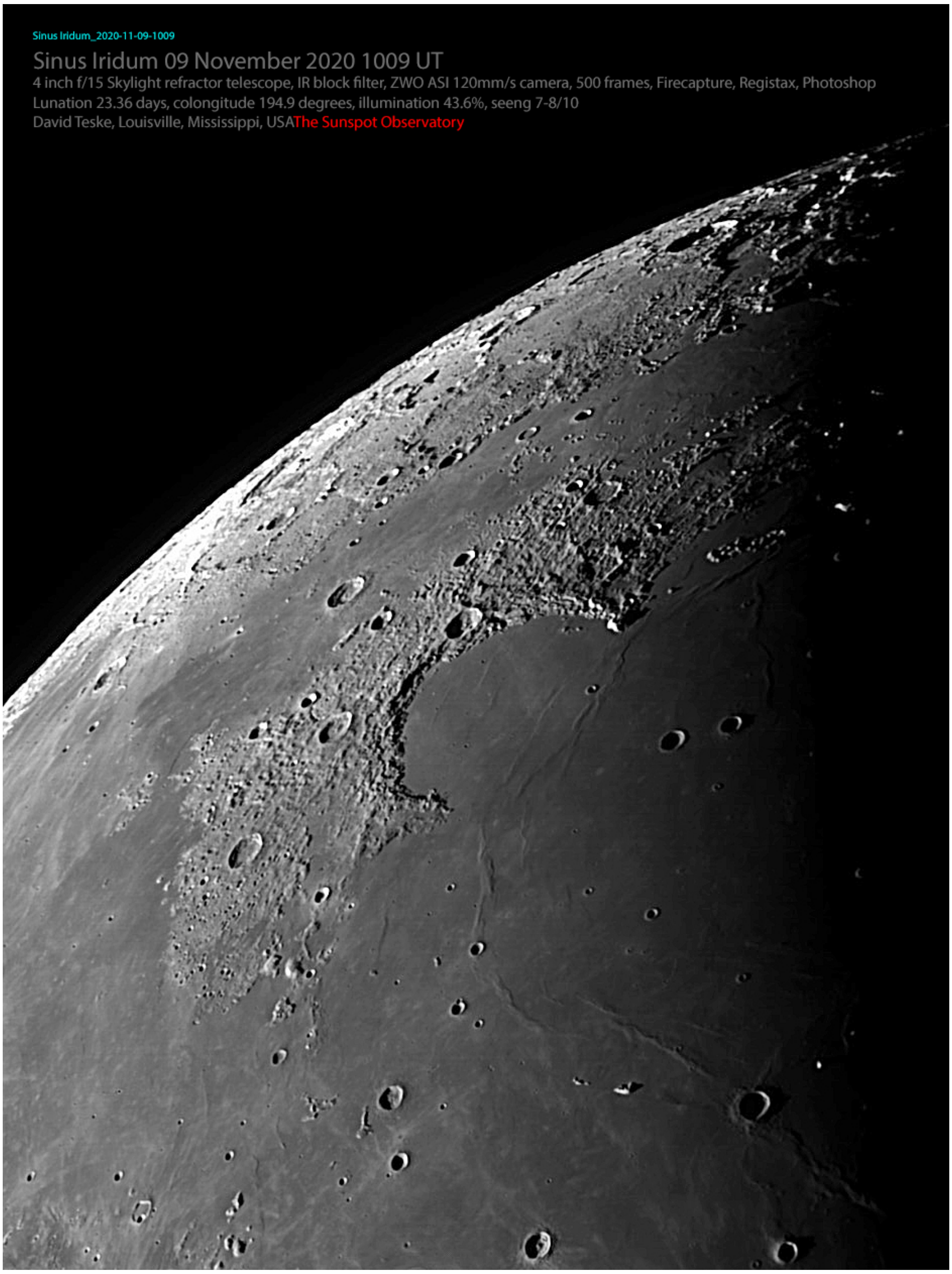
Garfinkle, Robert (2020), Luna Cognita, Springer, New York.

Grego, Peter (2005), The moon and how to observe it, Springer.

Wood, Charles A. (2003), The modern Moon. A personal view, Sky and Telescope, Cambridge.

Wood, Charles A. (2006), Out the porthole, in https://www2.lpod.org/wiki/August_20,_2006

IMAGEN 45:


Sinus Iridum_2020-11-09-1009
Sinus Iridum 09 November 2020 1009 UT
4 inch f/15 Skylight refractor telescope, IR block filter, ZWO ASI 120mm/s camera, 500 frames, Firecapture, Registax, Photoshop
Lunation 23.36 days, colongitude 194.9 degrees, illumination 43.6%, seeng 7-8/10
David Teske, Louisville, Mississippi, USAThe Sunspot Observatory

AUTORES DE LAS IMÁGENES:

IMAGE 1: Alberto Anunziato (Argentina).

IMAGE 2: Felix León (República Dominicana)

IMAGE 3: Marcelo Mojica Gundlach (Bolivia).

IMAGE 4/5: David Teske (Estados Unidos)

IMAGE 6: Larry Todd

IMAGE 7: Rik Hill (Estados Unidos)

IMAGE 8: Raúl Roberto Podestá (Argentina)
IMAGE 9: Felix León (República Dominicana)

IMAGE 10/11: Jean Bourgeois (Francia)

IMAGE 12 y 13: Rik Hill (Estados Unidos)

IMAGE 14 y 15: Eduardo Horacek (Argentina)

IMAGE 16: Marcelo Mojica Gundlach (Bolivia).

IMAGE 17/18: Rik Hill (Estados Unidos)

IMAGE 19: David Teske (Estados Unidos)

IMAGE 20: Jairo Chávez (Colombia)

IMAGE 21: Ken Vaughan (Canadá)

IMAGE 22: David Teske (Estados Unidos)

IMAGE 23: Francisco Alsina Cardinali (Argentina)

IMAGE 24/26: Larry Todd

IMAGE 27/28: Massimo Bianchi (Italia)

IMAGE 29: Jairo Chavez (Colombia).

IMAGE 30: Fredrick De Laer (Alemania)

IMAGE 31: David Teske (Estados Unidos)

IMAGE 32: Eduardo Horacek (Argentina)

IMAGE 33: Massimo Dionisi (Italia)

IMAGE 34/35: Kwok Pau (China)

IMAGE 36: Ken Vaughan (Canadá)

IMAGE 37: Jean Bourgeois (Francia)

IMAGE 38: Jairo Chavez (Colombia).

IMAGE 39: Francisco Alsina Cardinalli (Argentina).

IMAGE 40: Alberto Anunziato (Argentina).

IMAGE 41: Rik Hill (Estados Unidos)

IMAGE 42: Alberto Anunziato (Argentina).

MAGE 43/44: Rik Hill (Estados Unidos)

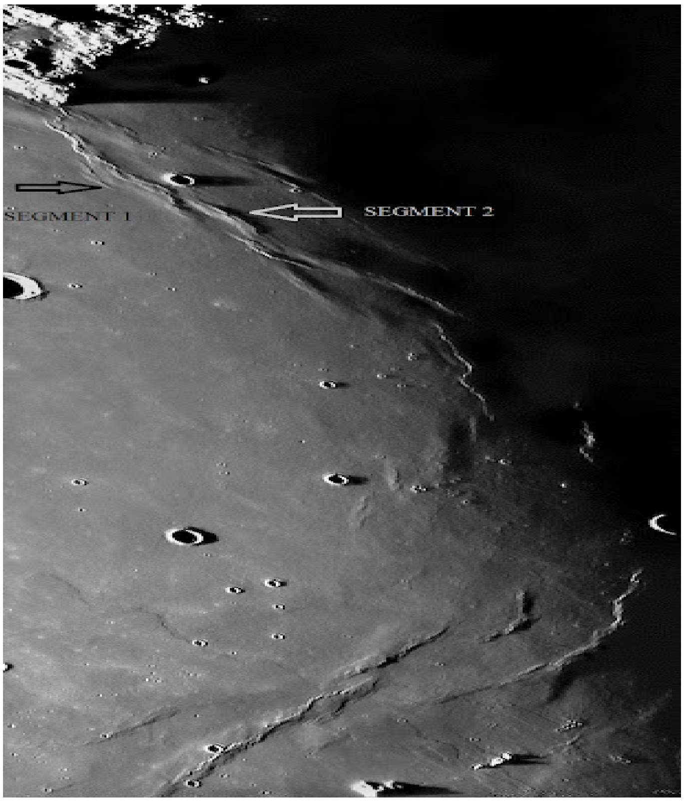
IMAGE 45: David Teske (Estados Unidos)

ANEXO:

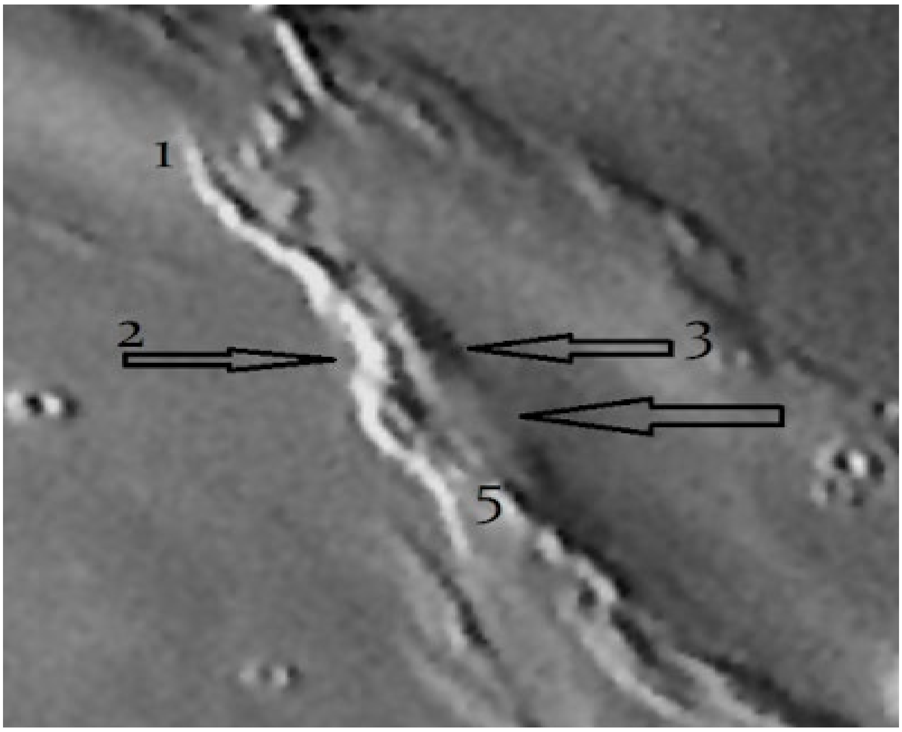
LA TOPOGRAFÍA DEL DORSUM AL SUR DE LAPLACE A

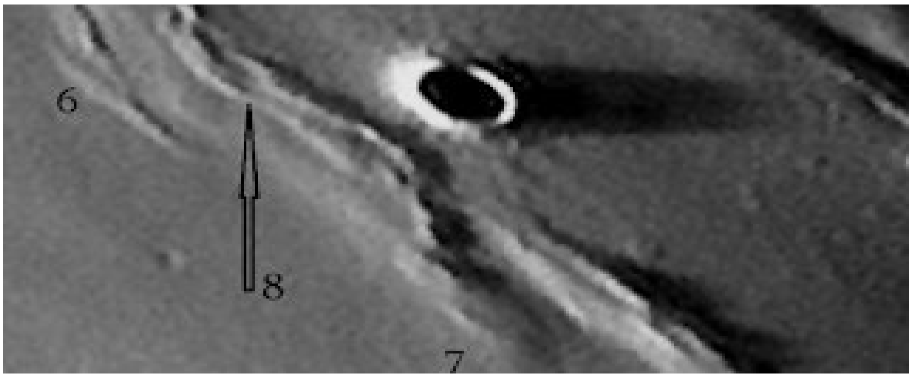
Traducción del texto aparecido en la edición de enero 2024 de “The Lunar Observer”

En esta edición de “The Lunar Observer” la Sección Focus On fue dedicada a Sinus Iridum. De entre las estupendas imágenes de nuestros colaboradores, hay una en la que se ve con gran detalle la estructura del wrinkle ridge más prominente de la zona, que corre en la línea imaginaria que une Promontorium Laplace y Promontorium Heraclides y carece de nombre. Nos pareció interesante intentar una descripción de la mencionada elevación y tratar así de simplificar su compleja estructura para poder maximizar futuras observaciones. La imagen pertenece a Kwok C. Pau, a quién le agradecemos, y fue incluida en la mencionada Sección Focus On sobre Sinus Iridum de esta edición. La IMAGEN 1 es la imagen original, Promontorium Laplace es la elevación que se ve en el margen superior izquierdo. Empezamos desde ese punto en lo alto de la IMAGEN 1, lo que sería desde el noreste. Para el análisis que proponemos hemos ampliado la IMAGEN 1 y hemos segmentado el wrinkle ridge en segmentos. El segmento 1 comienza cerca de Promontorium Laplace y termina poco más abajo de Laplace A.

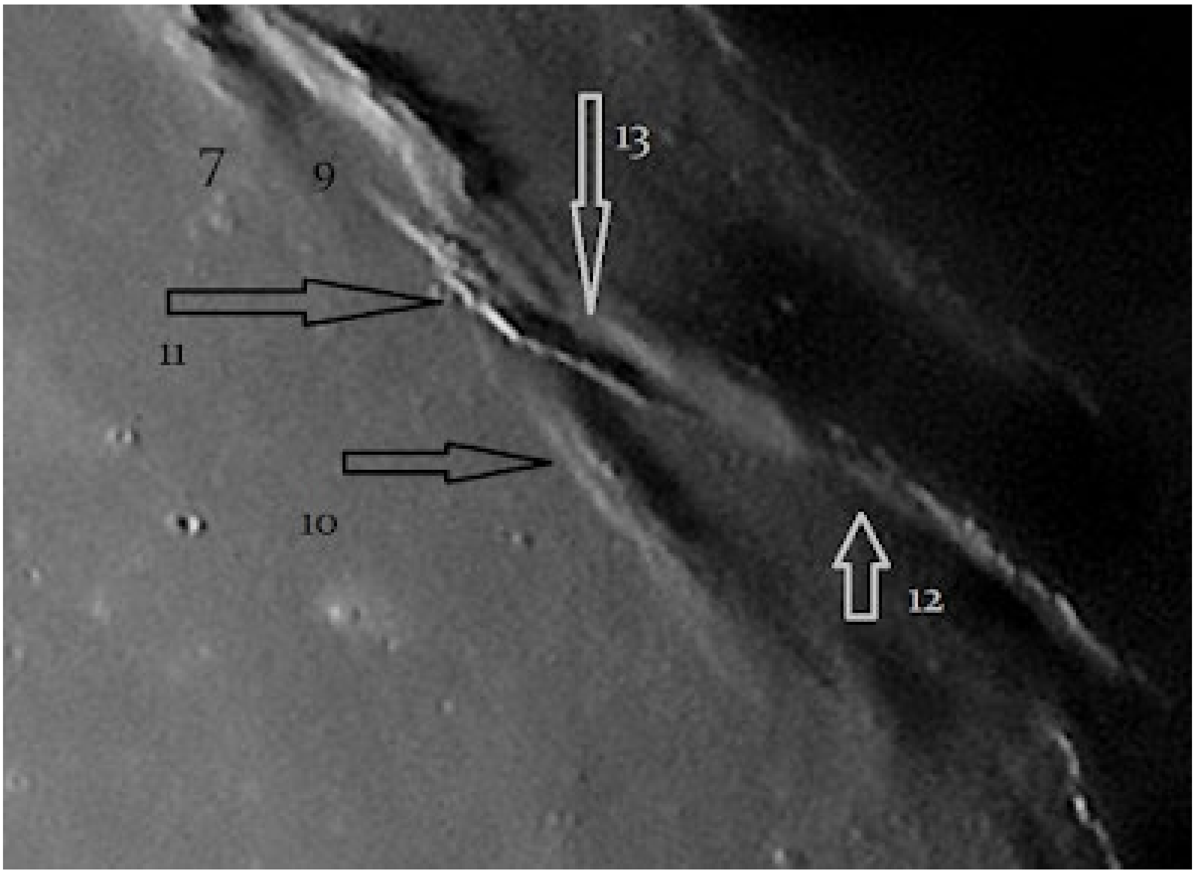


Comenzamos el punto 1 de la IMAGEN 2. Sobre el componente más ancho y bajo (llamado arco) corre el componente superior, más estrecho y escarpado (llamado cresta). En este primer segmento la cresta corre a lo largo de uno de los márgenes, cambiando dos veces de margen. Esta es una de las disposiciones características de la cresta sobre un arco, la otra es la estructura en echelon (que no aparece en este dorsum en particular). La IMAGEN 2 es un detalle de la mitad norte del segmento 1. La flecha 2 muestra la cresta principal sobre el margen este del arco, mientras que la flecha 3 muestra una cresta secundaria, paralela a la principal, y entre ambas alturas parece correr un desfiladero. El punto 4 marca un punto en que la pendiente del arco prácticamente desaparece. El punto 5 marca un punto de separación en el que una cresta secundaria corre sobre un segmento paralelo, lo que se ve mejor en IMAGEN 3.





Dicho punto 5 marca también el cambio de la cresta del margen este al margen oeste del arco. Ahora estamos en la IMAGEN 3. El punto 6 marca el segmento paralelo al Segmento 1 y una cresta discontinuada. La cresta continua por el margen este y pasando Laplace A vuelve a migrar y va perdiendo altura, lo mismo que el arco sobre el que se asienta, que parece terminar en el punto 7. La flecha 8 señala hacia una zona en la que hay una serie de alturas sobre el arco, la más cercana a la cresta casi parece una cresta secundaria. Podríamos señalar el punto 7 como el final del segmento 1. Ahora pasamos al segmento 2 en la IMAGEN 4.



Volvemos a señalar el punto 7, final del segmento 1. El segmento 2 inicia en el extremo izquierdo de la imagen. Lo primero que señalamos es una característica anómala del arco: no parece presentar una ladera suave, sino que ambas parecen muy escarpadas. El punto 9 marca una zona muy lisa, el margen este del arco es muy escarpado, la cresta pasa por el margen opuesto y parece interrumpirse en el sitio donde habría una cresta secundaria (o más bien es una misma cresta que migra brevemente de un margen a otro). La flecha 10 marca lo que podría ser el fin del segmento 2, aunque también podría ser una bifurcación y podría entenderse que el segmento 2 continúa hacia la derecha. Lo más raro de este dorsum es sin duda esta cresta (flecha 11), que

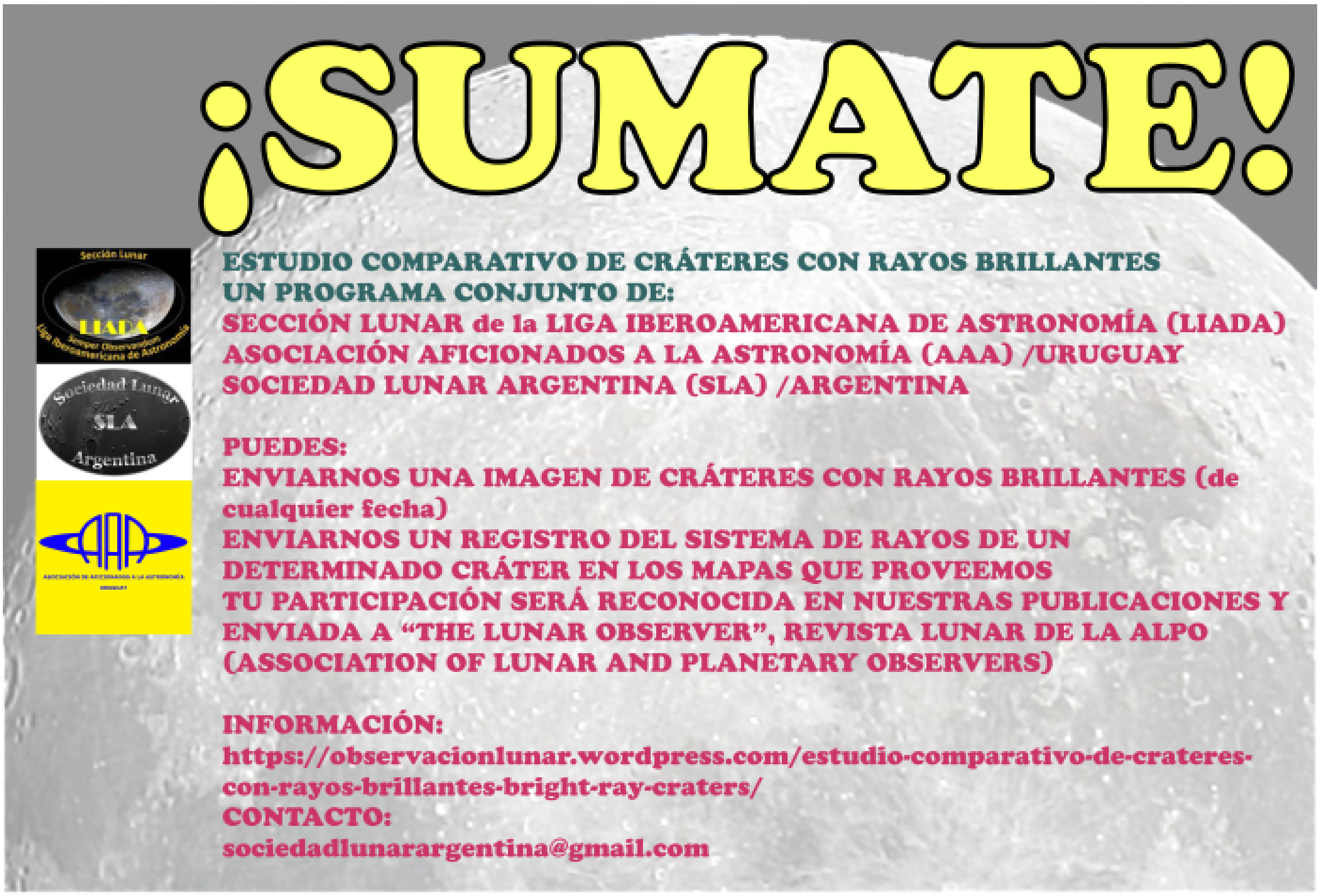
atraviesa ambos segmentos de manera casi transversal. La explicación más plausible, sobre todo mirando el panorama completo de la IMAGEN 1, es que la flecha 10 marca un arco (con una pequeña cresta) secundario y que la cresta que marca la flecha 11 es la cresta de la mitad superior que migra del margen oeste al margen este, si bien hay una discontinuidad evidente. De esta manera la cresta del segmento volvería a migrar hacia el otro margen del arco más o menos donde está la flecha 12. Ahora bien, la flecha 13 señala zona intermedia entre lo que sería la cresta principal, que parece correr por la pendiente más suave del arco (otra anomalía), y el otro margen del arco, e incluso lo que podría considerarse una cresta secundaria.

Este es un ejemplo de lo compleja que es la estructura de los dorsa, al menos los que no son muy pequeños. En la literatura teórica el modelo es el de dos componentes: un arco con una pendiente suave y una abrupta y una cresta que generalmente migra de un margen a otro del arco; mientras en realidad tenemos arcos de estructura muy compleja, con diferentes alturas, depresiones en su interior, pendientes suaves y escarpados alternando en el mismo margen, segmentos paralelos; y las crestas suelen ser múltiples, paralelas e incluso fuera del arco. Todo un desafío sería generar una topografía más compleja y cercana a como son estas complejas estructuras.

Programa "zonas de libración"

Envianos tus observaciones de:
1)Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5)Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii
a los siguientes emails:
sociedadlunarargentina@gmail.com
info@sao.org.uy
icarosbo@gmail.com

AUSPICIA:



Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://capsula-espacial.blogspot.com/

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía

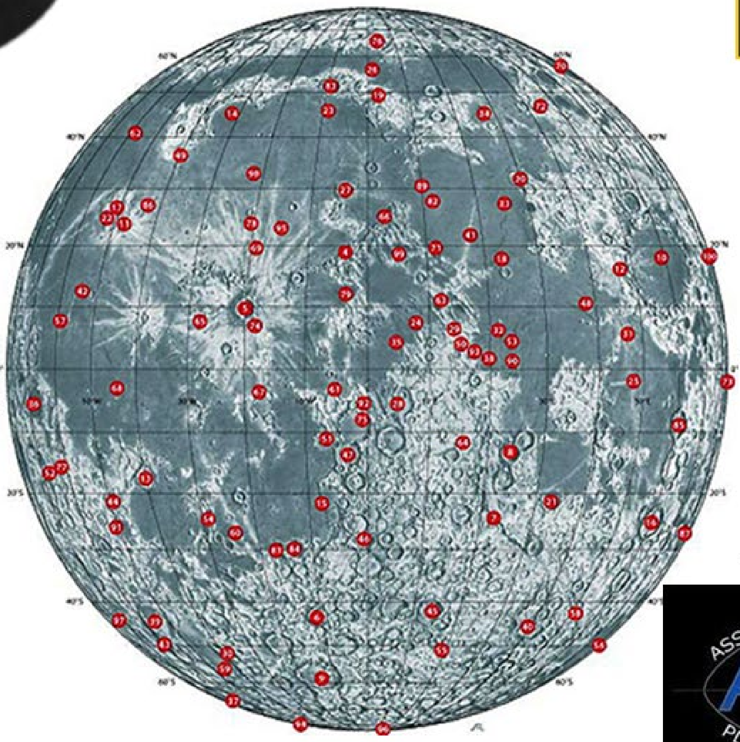
Liga Iberoamericana de Astronomía
Desde 1958
LIADA
Semper observandum
www.liada.net

Sociedad Lunar SLA Argentina

Programa de Observación

The Lunar 100

SAO Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay



Sumate!

SLA y **SAO** te invitan a enviar tus Imágenes de los sitios lunares del listado publicado en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!

Auspician

Sección Lunar LIADA Semper Observandum Liga Iberoamericana de Astronomía

Association of Lunar & Planetary Observers ALPO Founded 1947

"PEQUEÑAS ELEVACIONES EN EL AMANECER LUNAR"
PROGRAMA DE OBSERVACIÓN CONJUNTA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA-SOCIEDAD ASTRONÓMICA OCTANTE
AUSPICIADO POR LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA
Contactos:
sociedadlunarargentina gmail.com
info@sao.org.uy
Liga Iberoamericana de Astronomía
Desde 1958
LIADA
Semper observandum
www.liada.net
SAO es Miembro Asociaciones LIADA
SAO
Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay
Sociedad Lunar
SLA
Argentina